Tabla de Contenidos

1. PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD 1
2. INFORMACIÓN GENERAL 2
2.1 DIAGNÓSTICO A BORDO (OBD) II 2
2.2 CÓDIGOS DE PROBLEMA DE DIAGNÓSTICO (DTCS) 2
2.3 UBICACIÓN DEL CONECTOR DE ENLACE DE DATOS (DLC) 3
2.4 MONITORES DE PREPARACIÓN OBD II 4
2.5 ESTADO DE PREPARACIÓN DE MONITOR OBD II 5
2.6 DEFINICIONES DE OBD II 6
2.7 MODOS DE OPERACIÓN OBD II 8
3. USANDO LA HERRAMIENTA DE ESCANEO 11
3.1 DESCRIPCIÓN DE LA HERRAMIENTA 11
3.2 ESPECIFICACIONES 13
3.3 ACCESORIOS INCLUIDOS 13
3.4 CARACTERES DE NAVEGACIÓN 14
3.5 TECLADO 14
3.6 ALIMENTACIÓN 14
3.7 BÚSQUEDA DE DTC 15
3.8 CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA 16
3.9 ACERCA 26
3.10 CUBIERTA DEL VEHÍCULO 27
3.11 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL PRODUCTO 28
4. ANÁLISIS DE DATOS 30
5. DIAGNÓSTICOS OBD II 32
5.1 LECTURA DE CÓDIGOS 34
5.2 BORRAR CÓDIGOS 37
5.3 DATOS EN VIVO 39
5.4 VER DATOS DE IMAGEN CONGELADA 51
5.5 RECUPERAR ESTADO DE PREPARACIÓN I/M 53
5.6 PRUEBA DEL MONITOR DE O2 59
5.7 PRUEBA DEL MONITOR A BORDO 61
5.8 PRUEBA DE COMPONENTE 65
5.9 VISUALIZACIÓN DE INFORMACIÓN DEL VEHÍCULO 67
5.10 MÓDULOS PRESENTES 68
5.11 DESCODIFICADOR 69
6. PRUEBA LISTA 71
6.1 INFORMACIÓN GENERAL 71
6.2 APLICACIÓN DE PRUEBA LISTA 72
6.3 INTERPRETACIÓN DE LED Y TONO 74
7. IMPRIMIR DATOS 77
8. GARANTÍA Y SERVICIO 80
8.1 GARANTÍA DE UN AÑO LIMITADA 80
8.2 PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO 80

1. Precauciones y Advertencias de Seguridad

Para prevenir lesiones personales o daño al vehículo y/o a la herramienta de escaneo, lea este manual de instrucciones y observe las siguientes precauciones de seguridad cuando esté trabajando en un vehículo:

- Siempre realice las pruebas de automoción en un ambiente seguro.
- Use protección ocular de seguridad que cumpla con los estándares del Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (ANSI por sus siglas en inglés).
- Mantenga ropa, cabello, manos, herramientas, equipo, etc. lejos de todas las partes móviles y calientes del motor.
- Opere el vehículo en un área de trabajo bien ventilada: Los gases de escape son venenosos.
- Coloque bloques en delante de las ruedas motrices y nunca deje desatendido al vehículo mientras se realizan las pruebas.
- Tenga cuidado cuando esté trabajando alrededor de la bobina de encendido, tapa del distribuidos, cables de cables de encendido y bujías incandescentes. Estos componentes crean voltajes peligros cuando el motor está en marcha.
- Coloque la transmisión en PARK (Aparcar para vehículos de transmisión automática) o NEUTRAL (para vehículos de transmisión manual) y asegúrese que el freno de aparcamiento esté acoplado.
- Mantenga cerca un extintor para incendios por gasolina/químicos/eléctricos.
- No conecte o desconecte ningún equipo de prueba mientras el encendido está conectado o el motor esté en marcha.
- Mantenga la herramienta seca, limpia, libre de aceite/agua o grasa. Use un detergente suave en un paño limpio para limpiar la parte exterior de la herramienta de escaneo cuando sea necesario.

2. Información General

2.1 DIAGNÓSTICO A BORDO (OBD) II

La primera generación del Diagnóstico A Bordo (llamada OBD I) fue desarrollada por la Junta de Recursos del Aire de California (ARB) e implementada en 1988 para monitorear algunos de los componentes de control de emisión en los vehículos. A medida que la tecnología evoluciono y el deseo de mejorar el sistema de Diagnóstico A Bordo se incrementó, una nueva generación de sistema de Diagnóstico A Bordo fue desarrollada. Esta segunda generación de regulaciones de Diagnóstico A Bordo se llama 'OBD II".

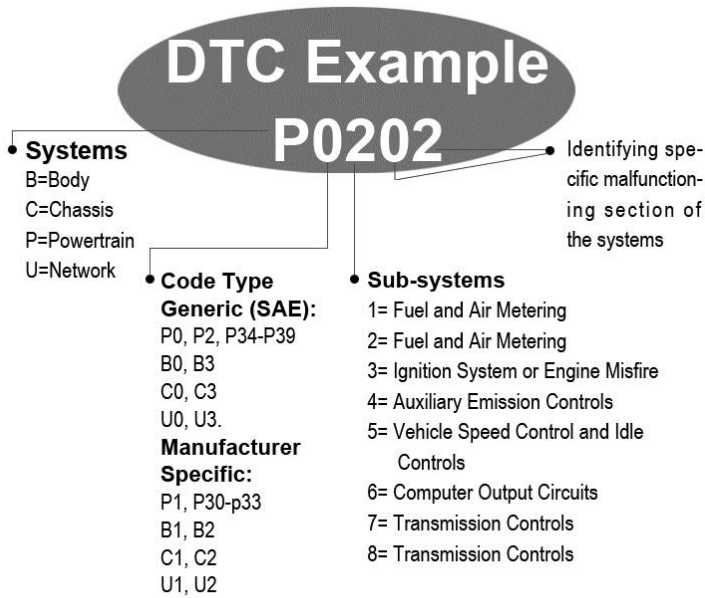
El sistema OBD II está diseñado para monitorear los sistemas de control de emisión y los componentes clave del motor al realizar tanto pruebas continuas o periódicas de componentes específicos y de las condiciones del vehículo. Cuando se detecta un problema, el sistema OBD II enciende una luz de advertencia (MIL) en el panel de instrumentos del vehículo para alertar el conductor típicamente con la frase "Revise el Motor" o "Mantenimiento del Motor Pronto". El sistema también almacena información importante acerca de fallo detectado para que un técnico pueda encontrar y arreglar el problema de manera precisa. A continuación aquí debajo se encuentran tres partes de tal información valiosa:

1) **Si a la Luz Indicadora de Malfuncionamiento (MIL) se le ordena 'encenderse' o 'apagarse';**
2) **Que, si hubiera, Códigos de Problema de Diagnóstico (DTCs) almacenados;**
3) **Estado del Monitor de Preparación.**

2.2 Códigos de Problema de Diagnóstico (DTCs)

Los Códigos de Problema de Diagnóstico OBD II son códigos que son almacenados por el sistema de diagnóstico de la computadora a bordo en respuesta a un problema encontrado en el vehículo. Estos códigos identifican un área del problema particular y tienen como propósito brindarle un guía de donde puede estar ocurriendo la falla dentro del vehículo.

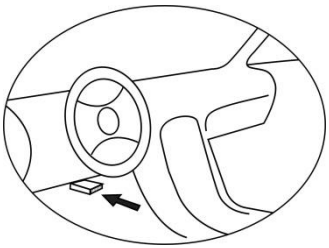
Los Códigos de Problema de Diagnóstico OBD II consisten de un código alfanumérico de cinco dígitos. El primer caracter, una letra, identifica que sistema de control establece el código. Los otros cuatro caracteres, todos números, proporcionan información adicional sobre donde se originó el DTC y las características de operación que causaron que fuese establecido. Aquí debajo hay un ejemplo para ilustrar la estructura de los dígitos:



2.3 Ubicación del Conector de Enlace de Datos (DLC)

El DLC (Conector de Enlace de Datos o Conector de Enlace de Diagnóstico) es un conector estandarizado de 16 cavidades donde las herramientas de escaneo de diagnóstico interactúan con la computadora a bordo del vehículo. El DLC se ubica usualmente a 12 pulgadas del centro del panel de instrumentos (tablero), debajo o alrededor del lado del conductor para la mayoría de los vehículos. Si el Conector de Enlace de Datos no está ubicado debajo del tablero, debería haber una etiqueta ahí diciendo su ubicación. Para algunos

vehículos asiáticos y Europeos, el DLC está ubicado detrás del cenicero y el cenicero debe removerse para acceder al conector. Si el DLC no puede ubicarse, remítase al manual de servicio del vehículo para la ubicación.



2.4 Monitores de Preparación OBD II

Un parte importante del sistema OBD II del vehículo son los Monitores de Preparación, los cuales son indicadores usados para averiguar si todos los componentes de emisión han sido evaluados por el sistema OBD II. Estos realizan pruebas periódicas en sistemas y componentes específicos para asegurarse que estén trabajando dentro de los límites admisibles.

Actualmente, hay once Monitores de Preparación OBD II (o Monitores I/M) definidos por la Agencia de Protección Ambiental de los Estado Unidos (EPA). No todos los monitores son soportados por todos los vehículos y el número exacto de monitores en cualquier vehículo depende de la estrategia de control de emisiones del fabricante del vehículo motorizado.

Monitores Continuos -- Algunos componentes o sistemas del vehículo son probados continuamente por el sistema OBD II del vehículo, mientras los demás son probados sólo bajo condiciones de operación del vehículo específicas. Los componentes monitoreados continuamente listados debajo siempre están listos:

1）Fallo de Encendido

2）Sistema de Combustible

3）Componentes Integrales (CCM)

Una vez que el vehículo está en marcha, el sistema OBD II está revisando continuamente los componentes mencionados arriba, monitoreando sensores del motor clave, observando el vehículo por fallo de encendido, y monitoreando las demandas de combustible.

Monitores No Continuos -- A diferencia de los monitores continuos, muchos componentes del sistema del motor y emisiones requieren ser operados bajo condiciones específicas antes de que el monitor esté listo. Estos monitores son denominados monitores no continuos. Para motores de tipo de encendido diferente, los monitores disponibles también son diferentes.

Los siguientes monitores serán usados sólo para motores (gasolina) de encendido por chispa:

1) **Sistema de Recirculación de Gas de Escape (EGR)**
2) **Sensores de O2**
3) **Catalizador**
4) **Sistema de Evaporación**
5) **Calentador del Sensor de O2**
6) **Aire Secundario**
7) **Catalizador Calentado**

Los siguientes monitores serán usados sólo para motores (diesel) de encendido por compresión:

1) **Sistema de Recirculación de Gas de Escape (EGR)**
2) **Catalizador NMHC**
3) **Postratamiento de NOx**
4) **Sistema de Presión de Sobrealimentación**
5) **Sensor de Gas de Escape**
6) **Filtro de Partículas de Diesel (PM)**

2.5 Estado de Preparación de Monitor OBD II

Los sistemas OBD II deben indicar si o no el sistema de monitoreo de PCM del vehículo ha completado la prueba en cada componente. Los componentes que han sido examinados serán reportados como "Listo", o "Completo", esto quiere decir que han sido examinados

por el sistema OBD II. El propósito de registrar el estado de preparación es permitirles a los inspectores determinar si el sistema OBD II del vehículo ha examinado todos los componentes y/o sistemas.

El módulo-de control de la transmisión (PCM) establece un monitor como "Listo" o "Completo" después de que un ciclo de conducción apropiado ha sido realizado. El ciclo de conducción habilita un monitor y establece los códigos de preparación a "Listo" los cuales varían por cada monitor individual. Una vez que un monitor sea establecido como "Listo" o "Completo", permanecerá en este estado. Un número de factores, incluyendo el borrado de los códigos de problema de diagnóstico (DTCs) con una herramienta de escaneo o una batería desconectada, puede resultar en que los Monitores de Preparación sean establecidos como "No Listo". Ya que los tres monitores continuos están evaluando constantemente, serán reportados como "Listo" todo el tiempo. Si la prueba de un monitor no continuo suportado en particular no ha sido completada, el estado del monitor será reportado como "No Completo" o "No Listo".

Para que el sistema de monitoreo OBD se vuelva activo, el vehículo debe conducirse bajo una variedad de condiciones de operación normal. Estas condiciones de operación pueden incluir una conducción en autopista y parada y avance, conducción tipo urbana, y al menos un periodo por la noche. Para información específica sobre preparar su sistema de monitoreo OBD del vehículo para que esté listo, por favor consulte el manual del propietario.

2.6 Definiciones OBD II

El Módulo-de Control de la Tren Motriz (PCM) -- terminología de OBD II para la computadora a bordo que controla el motor y la transmisión.

Luz Indicadora de Malfuncionamiento (MIL) -- La Luz Indicadora de Malfuncionamiento (Mantenimiento del Motor Pronto, Revise el Motor) es un término usado para la luz en el panel de instrumentos. Es para alertar al conductor y/o al técnico de reparación que hay un problema con uno más sistemas del vehículo y puede causar que las emisiones excedan los estándares federales. Si

la MIL se ilumina con una luz estable, indica que se ha detectado un problema y que se le debe dar mantenimiento al vehículo tan pronto como sea posible. Bajo ciertas condiciones, la luz del tablero parpadeará o brillará. Esto indica un problema severo y la luz intermitente es para desalentar la operación del vehículo. El sistema de diagnóstico a bordo del vehículo no puede apagar la MIL hasta que las reparaciones necesarias sean completadas o la condición ya no exista.

DTC -- Códigos de Problema de Diagnóstico (DTC) que identifican qué sección del sistema de control de emisión ha fallado.

Criterios de Activación -- También denominados Condiciones de Activación. Son los eventos o condiciones específicas del vehículo que deben ocurrir dentro del motor antes de que los diversos monitores se establezcan, o ejecuten. Algunos de estos monitores requieren que el vehículo siga una rutina de 'ciclo de conducción' obligatoria como parte de los criterios de activación. Los ciclos de conducción varían entre los vehículos y para cada monitor en cualquier vehículo particular.

Ciclo de Conducción OBD II -- Un modo específico de operación del vehículo que proporciona las condiciones requeridas para establecer todos los monitores de preparación disponibles al vehículo en la condición "listo". El propósito de completar un ciclo de conducción OBD II es forzar el vehículo a ejecutar su diagnóstico a bordo. Alguna forma de un ciclo de conducción necesita realizarse después de que los DTCs hayan sido borrados de la memoria del PCM o después de que la batería haya sido desconectada. La ejecución a través del ciclo de conducción completo del vehículo "establecerá" los monitores de preparación para que las fallas futuras puedan detectarse. Los ciclos de conducción varían dependiendo del vehículo y del monitor que necesita se restablecido. Para el ciclo de conducción específico del vehículo, consulte el Manual del Propietario del vehículo.

Datos de Imagen Congelada -- Cuando ocurre una falla relacionada a emisiones, el sistema OBD II no sólo establece un código sino también registra una toma instantánea de los parámetros de operación del vehículo para ayudar a identificar el problema. Este

conjunto de valores se denomina como Datos de Imagen Congelada y pueden incluir parámetros importantes del motor tales como RPM del motor, velocidad del vehículo, flujo de aire, carga del motor, presión del combustible, valor de ajuste de combustible, temperatura del refrigerante del motor, avance del tiempo de encendido, o estado de lazo cerrado.

2.7 Modos de Operación OBD II

Aquí está una introducción básica del protocolo de comunicación de OBD II.

Modo byte: El primer byte de la cadena es el número del modo. Hay 10 modos para las solicitudes de diagnóstico. El primer byte en los bytes de datos de respuesta es este mismo número más 64. Por ejemplo, una solicitud de modo 1 tendría el primer byte de datos = 1, y la respuesta tendría el primer byte de datos = 65. Aquí hay una breve explicación de los modos:

Modo $01 – Identifica la información del Tren Motriz y le muestra los datos actuales disponibles a la herramienta de escaneo. Estos datos incluyen: Grupo de DTC, estado de las pruebas a bordo, y datos vehículo tales como RPM del motor, temperaturas, avance de encendido, índices de flujo de aire, estado de lazo cerrado para el sistema de combustible.

Modo $02 – Muestra los Datos de Imagen Congelada. Misma información que en el modo 1, pero fue capturada y almacenada cuando ocurrió un fallo y un DTC fue establecido. Algunas PIDs (Identificaciones de Parámetros) para el modo uno no se implementan en este modo.

Modo $03 – Muestra el tipo de DTCs relacionados al tren motriz y a emisiones almacenados por un código de 5 dígitos identificando los fallos. Puede haber más de un mensaje de respuesta si hay más códigos de problema de los que caben en los bytes de datos del mensaje de respuesta, o si hay más de una computadora ECU respondiendo.

Modo $04 – Usado para borrar DTCs y Datos de Imagen Congelada. Esto borra todos los códigos de problema de diagnóstico

que pudieron ser establecidos incluyendo los datos de imagen congelada y los monitores de preparación.

Modo $05 – Resultados de Prueba del Sensor de Oxígeno. Este modo muestra la pantalla del monitor del sensor de oxígeno y los resultados de prueba reunidos sobre el sensor de oxígeno.

Hay diez números disponibles para los diagnósticos:

1. $01 Voltaje de umbral del sensor de O2 Rico-a-Pobre
2. $02 Voltaje de umbral del sensor de O2 Pobre-a-Rico
3. $03 Umbral de voltaje del sensor bajo para medición de tiempo de conmutación.
4. $04 Umbral de voltaje del sensor alto para medición de tiempo de conmutación.
5. $05 Tiempo de conmutación Rico-a-Pobre en medición.
6. $06 Tiempo de conmutación Pobre-a-Rico en medición.
7. $07 Voltaje mínimo para la prueba.
8. $08 Voltaje máximo para la prueba.
9. $09 Tiempo entre transiciones de voltaje en medición.

Modo $06 – Resultados de Prueba de Sistema Monitoreados de Manera No Continua. Hay típicamente un valor mínimo, valor máximo y un valor actual para cada monitor no continuo. Estos datos son opcionales, y se definen por marcador del vehículo si son usados.

Modo $07 – Solicita DTCs (pendientes) de los Sistemas Monitoreados Continuamente después de que un sólo ciclo de conducción ha sido realizado para determinar si la reparación ha solucionado el problema. Esto se usa por los técnicos de servicio para verificar que la reparación fue realizada adecuadamente y posteriormente borrar los códigos de problema de diagnóstico.

Modo $08 – Este Modo de Control especial solicita el control de del sistema a bordo, prueba, o componente bidireccional (donde aplique). Esto modo es específico del fabricante..

Modo $09 – Reporta la información del vehículo. Esta información incluye el número VIN del vehículo y la información de calibración almacenada en las ECUs del vehículo.

Modo $0A – Solicita Códigos de Problema de Diagnóstico

Relacionados a Emisión con Estado Permanente. Este modo se requiere para todos los DTCs relacionados a emisiones. La presencia de DTCs permanentes en una inspección sin la MIL ilumina es una indicación que un reparación adecuada no fue verificada por el sistema de diagnóstico a bordo.

3. Usando la Herramienta de Escaneo

3.1 Descripción de la Herramienta

1) **CONECTOR OBD II** – Conecta la herramienta al Conector de Enlace de Datos (DLC) del vehículo.
2) **PANTALLA DE LCD** – Muestra los menús y resultados de las pruebas.
3) ✓ **LED VERDE** – Indica que los sistemas del motor están funcionando normalmente (El número de monitores en el

vehículo que activos y realizando su prueba de diagnóstico está dentro del límite permitido, y ningún DTC está presente).

4) **LED AMARILLO** – Indica que hay un posible problema. Un DTC "Pendiente" está presente y/o alguno de los monitores de emisión del vehículo no ha ejecutado su prueba de diagnóstico.

5) **LED ROJO** – Indica que hay un problema en uno o más sistemas del vehículo. El LED rojo también se usa para mostrar que hay DTCs presentes. Los DTCs se muestran en la pantalla de la Herramienta de Escaneo. En este caso, la MIL en el panel de instrumentos del vehículo permanecerá encendida.

6)

Tecla de Preparación I/M de Un Clic – Revisa rápidamente la preparación de las Emisiones del Estado y la verificación del ciclo de conducción.

7)

BOTÓN ESC – Cancela una selección (o acción) del menú o regresa a la pantalla anterior.

8)
BOTÓN DE DESPLAZAMIENTO IZQUIERDO – Cuando se buscan definiciones de DTC, se mueve al caracter previo y ve información adicional en las pantallas previas si la definición del DTC cubre más de una pantalla; quita la selección de todos los datos de PID marcados cuando se está viendo o registrando la lista de datos en vivo personalizada; ve los marcos previos de datos registrados cuando se están reproduciendo los datos en vivo. También utiliza para actualizar la biblioteca de DTC cuando se presiona.

9)

BOTÓN DE AYUDA – Proporciona información de ayuda y la función de Descifrador de Códigos.

10)
BOTÓN DE DESPLAZAMIENTO HACIA ARRIBA – Sube a través de los elementos del menú y submenú en modo de menú. Cuando más de una pantalla de datos se recupera, sube a través de la pantalla actual hacia las pantallas previas por información adicional.

11) **BOTÓN OK** – Confirma una selección (o acción) de un menú.

12) **BOTÓN DE DESPLAZAMIENTO DERECHO** – Cuando se buscan definiciones de DTC, se mueve al caracter siguiente y ve información adicional en las pantallas siguientes si la definición del DTC cubre más de una pantalla; selecciona/deselecciona los datos de PID cuando se está viendo o registrando la lista de datos en vivo personalizada, y ve los marcos siguientes de datos cuando se están reproduciendo los datos en vivo.

13) **BOTÓN DE DESPLAZAMIENTO HACIA ABAJO** – Baja a través de los elementos del menú y submenú en modo de menú. Cuando más de una pantalla de datos se recupera, sube a través de la pantalla actual hacia las siguientes pantallas por información adicional.

14) **CONECTOR DE USB** – Conecta la herramienta a la PC para impresión y actualización.

3.2 Especificaciones

1) Pantalla: Pantalla a color TFT (320 x 240 dpi)
2) Temperatura de operación: 0 a 60°C (32 a 140 F°)
3) Temperatura de almacenamiento: -20 a 70°C (-4 a 158 F°)
4) Alimentación externa: 8.0 a 18.0 V de alimentación suministrada a través de la batería del vehículo
5) Dimensiones:

Longitud	Ancho	Altura
199 mm (7.83”)	104.5 mm (4.11”)	37.5 mm (1.48”)

6) Peso: 0.28kg(sin cable) 0.484kg(con cable)

3.3 Accesorios Incluidos

1) **Manual del Usuario** -- Instrucciones en operaciones de herramienta.

2) **CD** -- Incluye manual del usuario, software de actualización MaxiLink, y etc.
3) **Cable OBD2** -- Provee de energía a la herramienta y se comunica entre la herramienta y el vehículo.
4) **Cable USB** -- Usado para actualizar la herramienta de escaneo, e imprimir los datos recuperados.
5) **Estuche de Nylon Protector** – Un estuche de nylon para almacenar la herramienta cuando no está en uso.

3.4 Caracteres de Navegación

Caracteres usados para ayudar a navegar la herramienta de escaneo son:

1) **"$"** -- Identifica el número del módulo de control del cual los datos son recuperados. Indica la Identificación de la Prueba en la Prueba del Monitor A Bordo.
2) **"?"** -- Indica ayuda o que la información del descifrador de códigos está disponible.
3) **"G"** -- Indica que la visualización gráfica está disponible.

3.5 Teclado

Ningún disolvente tales como alcohol no son permitidos para limpiar el teclado o la pantalla. Use un detergente suave no abrasivo y un paño de algodón suave. No enjuague el teclado ya que no es a prueba de agua.

3.6 Alimentación

La herramienta de escaneo se alimenta a través del Conector de Enlace de Datos (DLC). Sólo siga los pasos debajo para encender la herramienta de escaneo:

1) Conecte el Cable OBD II a la herramienta de escaneo.
2) Ubique el DLC en el vehículo.

- ***Una cubierta de plástico del DLC puede encontrarse en algunos vehículos y necesita removerla antes de conectar el cable OBD2.***

3) Conecte el cable OBD II al DLC del vehículo.

3.7 Búsqueda de DTC

La función de **Búsqueda de DTC** se usa para buscar definiciones de DTCs almacenadas en la biblioteca de DTC y para información del descifrador de códigos.

1) Desde **Pantalla Principal** (Figura 3.1), use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** y el botón de desplazamiento **IZQUIERDO/DERECHO** para seleccionar **Búsqueda de DTC** y presione el **botón** OK.

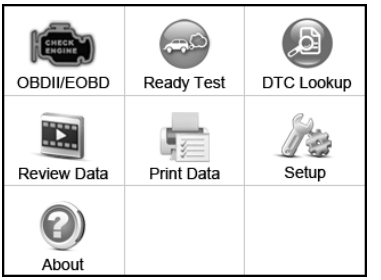


Figura 3.1

2) Desde la pantalla de **Búsqueda de DTC** use, el botón **IZQUIERDO/DERECHO** para moverse hacia el caracter deseado, use el botón **ARRIBA/ABAJO** para cambiar el dígito/caracter seleccionado y presione el botón **OK** para confirmar. (Figura 3.2)

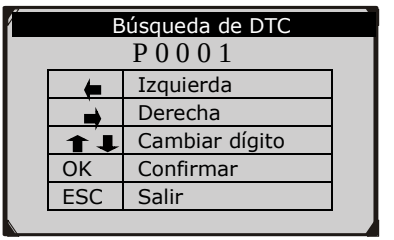


Figura 3.2

3) Vea la definición del DTC en la pantalla. Cuando la definición del DTC cubra más de una pantalla, use el botón **IZQUIERDO/DERECHO** o el botón **ARRIBA/ABAJO** para ver la información adicional en las pantallas previas/siguientes.

- Para los códigos específicos del fabricante, necesita seleccionar una marca del vehículo en una pantalla adicional para buscar las definiciones de DTC.
- Si no se pudo encontrar la definición (SAE o Específico del Fabricante), la herramienta de escaneo muestra "**¡Por favor remítase al manual de servicio!**"
- Para información del descifrador de datos, necesita presionar el botón de **Ayuda "?**"

En la pantalla del **Descifrador de Códigos**, hay tres opciones para ayudar al usuario a entender el DTC más: **Descripción del Sistema** y **Revisión Rápida** para leer la descripción detallada de los DTCs, **Notas Generales** para ver información de reparación útil de los DTCs.

4) Para ver el DTC previo o siguiente en la biblioteca de DTC integrada, use el botón **IZQUIERDO/DERECHO**.

5) Para introducir otro DTC, presione el botón **ESC** para regresar a la pantalla anterior.

6) Para salir a la **Pantalla Principal**, presione el botón **ESC**.

3.8 Configuración del Sistema

La herramienta de escaneo le permite hacer los siguientes ajustes y configuraciones:

1) **Idioma:** Selecciona el idioma deseado.
2) **Configurar Monitores**: Establece los monitores que desea probar.
3) **Unidad de medida:** Establece la unidad de medida al sistema inglés o métrico:
4) **Bip de Tecla Establecido:** Enciende/apaga el bip.

5) **Bip de Estado Establecido:** Enciende/apaga el bip de Estado de Preparación I/M.
6) **Autoprueba de la Herramienta:** Revisa si la pantalla de LCD, luces de LED y teclado están trabajando normalmente.
7) **Modo de Actualización:** Accede al Modo de Actualización.

- ***Las configuraciones de la unidad permanecerán hasta que se realice el cambio de la configuración existente.***

Para ingresar al menú de Configuración

Desde la **Pantalla Principal:** Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** y el botón **IZQUIERDO/DERECHO** para seleccionar **Configuración**, y presione el botón **OK** . Siga las instrucciones para hacer los ajustes y configuraciones como se describe en las opciones de configuración de arriba. (Figura 3.3)

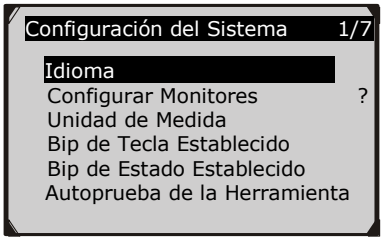


Figura 3.3

Configuración de Idioma

- ***Inglés es el idioma predeterminado.***

1) Desde la pantalla de **Configuración del Sistema,** use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Idioma**, y presione el botón **OK**.

2) Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar el idioma deseado y presione el botón **OK** para

guardar la selección y regresar a la pantalla previa. Actualmente contamos con tres opciones de idiomas.

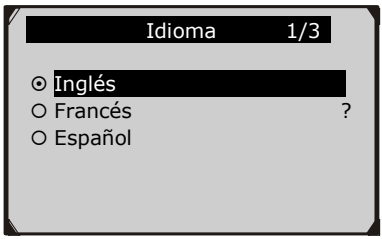


Figura 3.4

Configurar Monitores

Desde la pantalla de **Configuración del Sistema,** use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Configurar Monitores**, y presione el botón **OK**. (Figura 3.5)

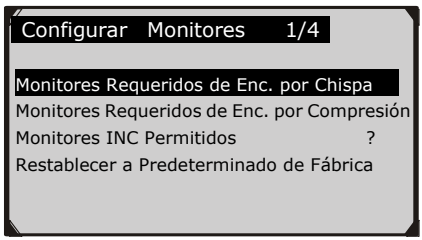

Configurar Monitores 1/4
Monitores Requeridos de Enc. por Chispa
Monitores Requeridos de Enc. por Compresión
Monitores INC Permitidos ?
Restablecer a Predeterminado de Fábrica

Figura 3.5

En este menú, usted configura los monitores requeridos para examinar el encendido por chispa y el encendido por compresión, el número de monitores para aprobar el diagnóstico, y restaurar las configuraciones predeterminadas.

1) Monitores Requeridos para Encendido por Chispa

Desde la pantalla **Configurar Monitores,** use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Monitores Requeridos para ENC por Chispa**, y presione el botón **O K**.

Los monitores para motores de encendido por chispa se enlistan como se muestra debajo:

Monitores Requeridos para Encendido por Chispa			
√	MIS	√	EVAP
√	COMBUSTIBLE	√	AIRE
√	CCM	√	O2S
√	CAT	√	HTR
√	HCAT	√	EGR

2) Monitores Requeridos para Encendido por Compresión

Desde la pantalla **Configurar Monitores,** use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Monitores Requeridos para ENC por Compresión**, y presione el botón **O K**.

Los monitores para motores de encendido por compresión se enlistan como se muestra debajo:

Monitores Requeridos de ENC por Compresión			
√	MIS	√	BP
√	COMBUSTIBLE	√	EGS
√	CCM	√	PM
√	HCCAT	√	EGR
√	NCAT		

3) Monitores de INC Permitidos

Desde la pantalla **Configurar Monitores,** use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Monitores INC Permitidos**, y presione el botón **O K**.

Las pruebas de emisiones varían del área geográfica o regional en la cual el vehículo está registrado. Así que las herramienta de escaneo proporciona una forma más flexible de cumplir con los diferentes estándares, que le permite al usuario seleccionar 1, 2, 3 monitores en prueba 'no completos'.

4) Restablecer a Predeterminado de Fábrica

Desde la pantalla **Configurar Monitores,** use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Restablecer a Predeterminado de Fábrica**, y presione el botón **O K**.

Restaurará los ajustes de configuración predeterminados en el menú **Configurar Monitores**, y borrar cualquier ajuste personalizado**.** En este caso, los **Monitores Requeridos de ENC por Chispa** y **Monitores Requeridos de ENC por Compresión** incluirán todos los monitores disponibles, y los **Monitores INC Permitidos** serán establecidos a 1.

La herramienta mostrará cualquier mensaje de información para pedirle su confirmación. Seleccione **Sí** para proceder y **No** para salir sin cambio.

Unidad de Medida

- ***El sistema métrico es la unidad de medida predeterminada.***

1) Desde la pantalla de **Configuración del Sistema,** use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Unidad de Medida**, y presione el botón **OK** .

2) Desde la pantalla de **Unidad de Medida**, use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar la unidad de medida deseada. (Figura 3.6)

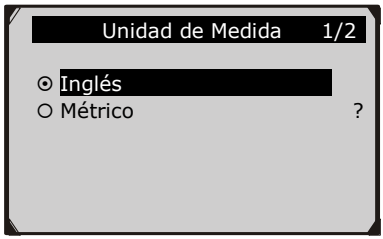


Figura 3.6

3) Presione el botón **OK** para guardar la selección y regresar al menú previo.

Bip de Tecla Establecido

Esta función le permite encender/apagar el altavoz integrado al presionar las teclas.

- ***La configuración predeterminada es Bip Encendido.***

1) Desde la pantalla de **Configuración del Sistema** ,, use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Bip de Tecla Establecido** y presione el botón **OK** .

2) Desde el menú **Bip de Tecla Establecido**, use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Bip ENCENDIDO** o **Bip APAGADO** para encender/apagar el bip.

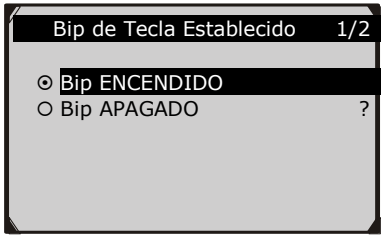


Figura 3.7

3) Presione el botón **OK** para guardar la selección y regresar al menú previo.

Bip de Estado Establecido

- ***La configuración predeterminada es Bip Encendido.***

Esta función le permite encender/apagar el altavoz integrado para los LEDs en las pruebas de diagnóstico. Un tono de audio diferente corresponde a una luz de LED diferente. Esta función no tiene ningún valor cuando se realice el diagnóstico solamente, o se esté trabajando en áreas brillantes donde la sola iluminación del LED no es suficiente.

1) Desde la pantalla de **Configuración del Sistema**, use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Bip de Estado Establecido** y presione el botón **OK**.

2) Desde el menú **Bip de Estado Establecido,** use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Bip ENCENDIDO** o **Bip APAGADO** para encender/apagar el bip.

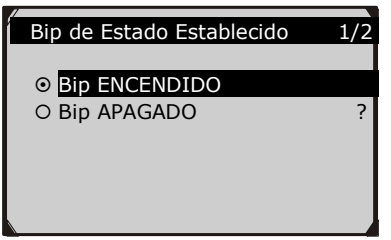


Figura 3.8

3) Presione el botón **OK** para guardar la selección y regresar al menú previo.

Autoprueba de la Herramienta

La Función de Autoprueba de la Herramienta revisa si la pantalla, luces de LED y el teclado están funcionando adecuadamente.

A. Prueba de Pantalla

La función **Prueba de Pantalla** revisa si la pantalla de LCD está trabajando normalmente.

1) Desde la pantalla **Configuración del Sistema**, use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Autoprueba de la Herramienta**, y presione el botón **OK** .

2) Seleccione **Prueba de la Pantalla** desde el menú **Autoprueba de la Herramienta** y presione el botón **OK** para comenzar la prueba. (Figura 3.9)

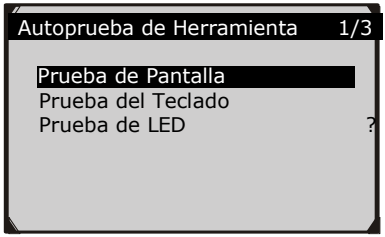


Figura 3.9

3) Busque por puntos perdidos en la Pantalla de LCD roja, verde, azul, negra y blanca.
4) Cuando termine, presione el botón **ESC** para salir.

B. Prueba del Teclado

La función de **Prueba del Teclado** verifica si las teclas están funcionando apropiadamente.

1) Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Prueba del Teclado** desde el menú **Autoprueba de Herramienta**, y después presione el botón **OK**.

2) Presione cualquier tecla para comenzar la prueba. Cuando se presiona un tecla, el nombre de la tecla debería observarse en la pantalla. Si el nombre de la tecla no aparece, entonces la tecla no está funcionando apropiadamente. (Figura 3.10)

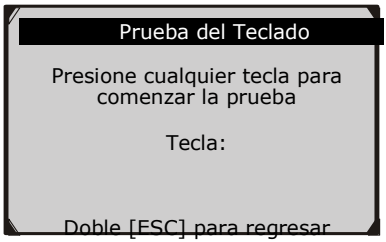


Figura 3.10

3) Presione dos veces **ESC** para regregresar al menú previo.

C. Prueba de LED

La función **Prueba de LED** verifica si las luces indicadoras de LED de Preparación I/M están funcionando apropiadamente.

1) Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Prueba de LED** desde el menú **Autoprueba de Herramienta**, y después presione el botón **OK**.

2) En el menú **Prueba de LED**, use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar una o más luces de LED para revisar. El LED debería encenderse o apagarse de acuerdo a los comandos seleccionados.

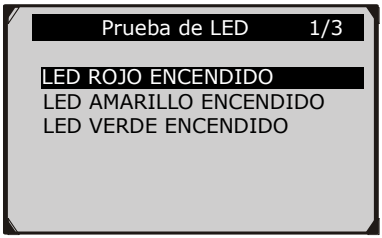


Figura 3.11

3) Cuando termine, presione el botón **ESC** para salir.

Modo de Actualización

Esta función le permite actualizar el software de la herramienta de escaneo y la biblioteca de DTC a través de una computadora.

- *Para actualizar su herramienta de escaneo, necesita los siguientes elementos.*

  AutoLink® AL519

  Una PC o laptop con puertos USB

  Un cable USB

1) Descargue los programas en nuestro sitio web, www.auteltech.com, para actualizar su computadora.
2) Ejecute MaxiLinkII Tool Kit en su computadora. (Figura 3.12)
3) Conecte la herramienta de escaneo a su computadora a través del cable USB proporcionado.
4) Desde la pantalla de **Configuración del Sistema** en la herramienta de escaneo, use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Modo de Actualización**, y presione el botón **OK**.
5) Seleccione los programas a ser actualizados en su computadora. Hay otros dos tipos de programas: sistema operativo y biblioteca de DTC. (Figura 3.12)
6) Haga clic en **Actualizar** en la ventana de MaxiLinkII Tool Kit para comenzar la actualización.

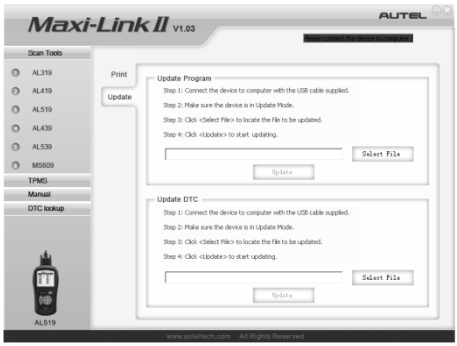


Figura 3.12

7) Durante el procedimiento de actualización, la herramienta de escaneo muestra un mensaje "**Actualizando Programa. Por favor espere…**".

8) Cuando la actualización haya terminado, la herramienta de escaneo mostrará un mensaje "**¡La Actualización del Programa ha sido realizada**!"

9) Reinicie la herramienta de escaneo para la actualización completa.

NOTA: Cuando usted haya hecho una elección incorrecta y la herramienta de escaneo sea incapaz de trabajar apropiadamente, puede necesitar actualizar los programas. Al mantener presionado el botón de desplazamiento IZQUIERDO y el de encendido, usted ingresará al Modo de Actualización de manera forzada. Después siga el procedimiento de actualización para refrescar el programa.

3.9 Acerca

La función Acerca permite la visualización de alguna información importante tal como número de serie y número de versión del software del escáner.

1) Desde la **Pantalla Principal (**Figura 3.1**)**, use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** y el botón de desplazamiento **IZQUIERDO/DERECHO** para seleccionar **Acerca** y presione el botón **OK**; espere para que la pantalla **Acerca** aparezca.

2) Vea la información de la herramienta en la pantalla.

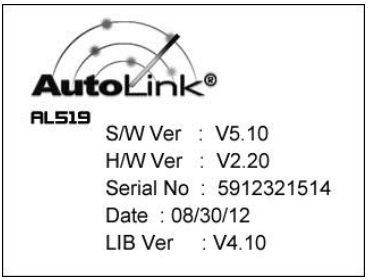


Figura 3.13

3.10 Cobertura del Vehículo

El Escáner AutoLink® AL519 OBDII/EOBD está especialmente diseñado para trabajar con todos los vehículo en cumplimiento de OBD II, incluyendo aquellos equipados con protocolo de siguiente generación -- Red de Área de Control (CAN). Se requiere por la EPA que todos los vehículos de 1996 y más nuevos (automóviles y camiones ligeros) vendidos en los Estados Unidos deben estar en cumplimiento de OBD II y esto incluye todos los vehículos domésticos, asiáticos y europeos.

Un número pequeño de vehículos a gasolina de año de modelo 1994 y 1995 están en cumplimiento de OBD II. Para verificar si un vehículo de 1994 o 1995 está en cumplimiento de OBD II, revise la Etiqueta de Información del Control de Emisiones del Vehículo (VECI) que está ubicada debajo del capó o por el radiador en la mayoría de los vehículos. Si el vehículo está en cumplimiento de OBD II, la etiqueta indicará "OBD II Certificado". Adicionalmente, las regulaciones de gobierno exigen que todos los vehículos en

cumplimiento de OBD II deben tener un Conector de Enlace de Datos (DLC) "común" de dieciséis pines.

Para que su vehículo esté en cumplimiento de OBD II debe tener un DLC de 16-pines (Conector de Enlace de Datos) bajo del tablero y la Etiqueta de Información de Control de Emisión del Vehículo debe afirmar que el vehículo está en cumplimiento de OBD II.

3.11 Resolución de Problemas del Producto

Esta parte describe los problemas con los que puede encontrarse usando la herramienta de escaneo.

Error de Enlace del Vehículo

Un error de comunicación ocurre si la herramienta de escaneo falla en comunicarse con la ECU (Unidad de Control del Motor) del vehículo. Necesita hacer la siguiente revisión:

- ✓ Verifique que el encendido esté CONECTADO.
- ✓ Revise si el conector de OBD II de la herramienta de escaneo está conectado seguramente al DLC del vehículo.
- ✓ Verifique que el vehículo esté en cumplimiento de OBD2.
- ✓ Desconecte el encendido y espere por alrededor de 10 segundos. Vuelva a conectar el encendido y continúe la prueba.
- ✓ Verifique que el módulo de control no sea defectuoso.

Error de Operación

Si la herramienta de escaneo se congela, después ocurre una excepción o la ECU (Unidad de Control del Motor) del vehículo es muy lenta para responder las solicitudes. Usted debe de hacer lo siguiente para reiniciar la herramienta:

- ✓ Reinicie la herramienta de escaneo.
- ✓ Desconecte el encendido y espere por alrededor de 10 segundos. Vuelva a conectar el encendido y continúe la prueba.

La herramienta de escaneo no enciende

Si la herramienta de escaneo no enciende u opera incorrectamente en cualquier otra forma, debe hacer la siguiente revisión:

- ✓ Revise si el conector de OBD II de la herramienta de escaneo está conectado seguramente al DLC del vehículo;
- ✓ Revise si los pines del DLC están doblados o rotos. Limpie los pines del DLC si es necesario.
- ✓ Revise la batería del vehículo para asegurarse que todavía esté bien con al menos 8.0 voltios.

Luces de LED no funcionando

Si enciende la herramienta de escaneo y realiza la prueba de Preparación I/M pero las luces de LED no están funcionando, puede haber diversas causas posibles, incluyendo mala conexión y encendido desconectado. En este caso, siga estos pasos para revisar la herramienta de escaneo.

- Asegúrese que el cable OBD II esté conectado al DLC de manera segura.

- Verifique que la llave de encendido esté en la posición KOER.

- Ejecute la **Prueba de LED** en el menú de **Configuración del Sistema**. (***vea 3.8 Configuración del Sistema)***. Si la herramienta de escaneo no pasa esta prueba, hay un problema con la luz de LED. Por favor contacte al Soporte Técnico Autel o a su agente de ventas local.

4. Análisis de Datos

La función Análisis de Datos permite la visualización de datos de la última prueba registrada por la herramienta de escaneo.

1) Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** y el botón de desplazamiento **IZQUIERDO/DERECHO** para seleccionar **Análisis de Datos** de la **Pantalla Principal**, y presione el botón **OK**. (Figura 3.1)

2) Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar el elemento deseado del menú **Análisis de Datos**, y presione el botón **OK**. (Figura 4.1)

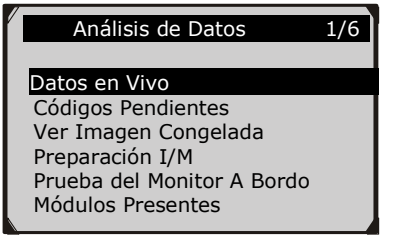


Figura 4.1

- Si no hay datos grabados del vehículo probado previamente, sólo los datos de los Módulos Presentes que contengan Identificación del módulo y el tipo de protocolo pueden revisarse. (Figura 4.2)

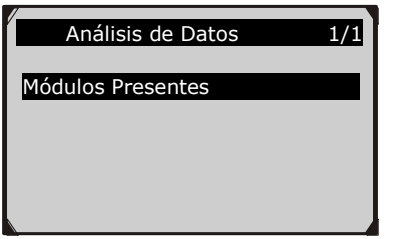


Figura 4.2

- Los resultados de los diagnósticos pueden revisarse de esta lista sólo cuando se detecta algún código de problema en las pruebas anteriores.

3) Revise los datos seleccionados en la pantalla. (Figura 4.3)

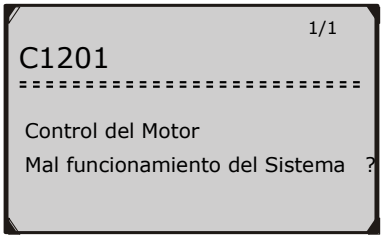


Figura 4.3

***NOTA**: Si no hay datos almacenados para el elemento seleccionado, un mensaje "No Soportado o Sin Datos Almacenados!" se muestra en la pantalla.*

5. Diagnóstico OBDII

Cuando más de un módulo de control del vehículo se detecta por la herramienta de escaneo, se le solicita seleccionar el módulo del cual los datos pueden ser recuperados. Los de mayor frecuencia a ser seleccionados son el Módulo de Control del Tren Motriz [PCM] y el Módulo de Control de la Transmisión [TCM].

PRECAUCIÓN: No conecte o desconecte cualquier equipo de prueba con el encendido conectado o el motor en marcha.

1） Desconecte el encendido.

2） Ubique el Conector de Enlace de Datos de 16 pines del vehículo (DLC).

3） Conecte el cable conector de la herramienta de escaneo en el DLC del vehículo.

4） Conecte el encendido. El motor puede estar apagado o en marcha.

5） Encienda la herramienta de escaneo. Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **OBDII/EOBD** desde la **Pantalla Principal (**Figura 3.1**)**.

6） Presione el botón **OK** para esperar a que el Menú aparezca. Una secuencia de mensajes mostrando los protocolos OBD II serán observados en la pantalla hasta que el protocolo del vehículo sea detectado.

- ***Si la herramienta de escaneo falla en comunicarse con la ECU (Unidad de Control del Motor) más de tres veces, un mensaje "¡ERROR DE ENLACE!" se muestra en la pantalla.***

✓ Verifique que el encendido esté CONECTADO;

✓ Revise si el conector de OBD II de la herramienta de escaneo está conectado seguramente al DLC del vehículo;

✓ Verifique que el vehículo esté en cumplimiento de OBD2;

✓ Desconecte el encendido y espere por alrededor de 10 segundos. Vuelva a conectar el encendido y repita el procedimiento desde el paso 5.

- ***Si el mensaje "ERROR DE ENLACE" no desaparece, entonces podrían haber problemas para que la herramienta de escaneo se comunique con el vehículo. Contacte a su distribuidor local o al departamento de servicio al cliente del fabricante para asistencia.***

7) Se le solicitará borrar los datos almacenados previamente. (Figura 5.1)

- ***Análisis de los datos almacenados previamente a fondo antes de borrar.***

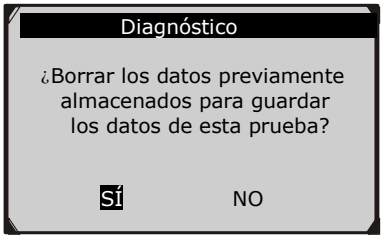


Figura 5.1

- Si no hay datos almacenados en la herramienta de escaneo, el aviso de arriba no se mostrará.

8) Si desea borrar los datos, presione el botón **OK**, si no desea borrar los datos, presione **ESC** para salir o use el botón **IZQUIERDO/DERECHO** para seleccionar **NO** y presionar **OK** para continuar.

9) Vea un resumen del estado del sistema (estado de MIL, conteos de DTC, estados de Monitor) en la pantalla. (Figura 5.2) Espere unos pocos segundos o presione cualquier tecla para que el **Menú de Diagnóstico** (Figura 5.4) aparezca.

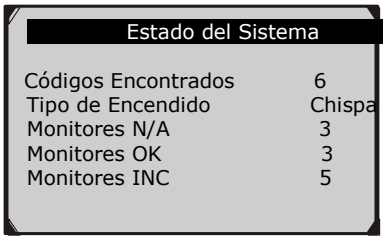


Figura 5.2

- Si se detecta más de un módulo, se le solicitará seleccionar un módulo antes de la prueba.

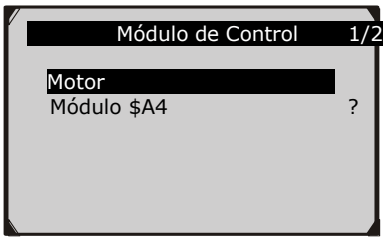


Figura 5.3

- Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** seleccionar un módulo y presione el botón **OK**.

5.1 Lectura de Códigos

- ***La Lectura de Códigos puede realizarse con la llave de encendido con motor apagado (KOEO) o con la llave de encendido con el motor en marcha (KOER).***
- ***Los Códigos Almacenados también se conocen "códigos permanentes", los cuales son códigos de fallas, o códigos de problemas que han sido almacenados en la memoria de la computadora del vehículo porque las fallas han vuelto a ocurrir más de una cantidad específica de ciclos clave. Estos códigos causarán que el módulo de control ilumine la Luz Indicadora de Malfuncionamiento (MIL) cuando ocurra una falla***

relacionada a emisión.

- ***Los Códigos Pendientes también son denominados como "códigos de maduración" o "códigos de monitor continuo". Estos indican problemas que el módulo de control ha detectado durante el ciclo de conducción actual o el último, pero aún no se consideran serios. Los Códigos Pendientes no encenderán la Luz Indicadora de Malfuncionamiento (MIL). Si la falla no ocurre dentro de un cierto número de ciclos de calentamiento, el código se borra de la memoria.***

- ***Los Códigos Permanentes son DTCs que están "confirmados" y son retenidos en la memoria permanente de la computadora hasta que el monitor apropiado para cada DTC haya determinado que el fallo ya no esté presente y no haciendo que la MIL se encienda. El DTC permanente se almacenará en la memoria permanente y no podrá borrarse por ningún servicio de diagnóstico o por desconectar la alimentación de la ECU***.

1) Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Leer de Códigos** del **Menú de Diagnóstico** y presione el botón **OK**.

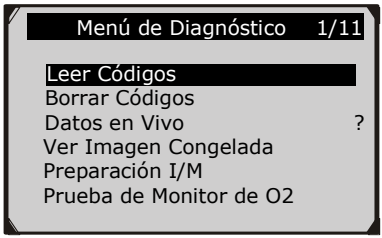


Figura 5.4

2) Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Códigos Almacenados** o **Códigos Pendientes** desde el menú **Leer de Códigos** y presione el botón **OK**.

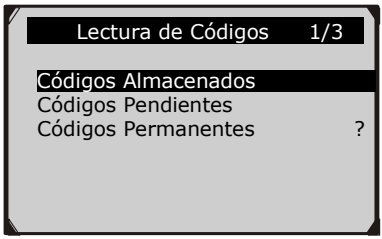


Figura 5.5

- Si no hay ningún Código de Problema de Diagnóstico, la pantalla indica "¡**Ningún código (pendiente) almacenado en el módulo!**" Espere unos pocos segundos o presione cualquier tecla para regresar a la pantalla anterior.

NOTA: La función de Códigos Permanentes está disponible sólo para vehículo que soportan los protocolos CAN.

3) Vea los DTCs y sus funciones en la pantalla

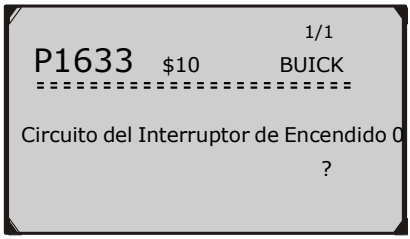


Figura 5.6

4) Si más de un DTC se encuentra, use el botón de desplazamiento **IZQUIERDO/DERECHO** para revisar todos los códigos.

- Si los DTCs recuperados contienen códigos específicos del fabricante o códigos mejorados, un mensaje "**¡Códigos específicos del fabricante encontrados! ¡Presione cualquier tecla para seleccionar la marca del vehículo!**" aparece solicitándole seleccionar el fabricante del vehículo para ver las definiciones del DTC. Use el botón de

desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** y después presione el botón **OK** para confirmar.

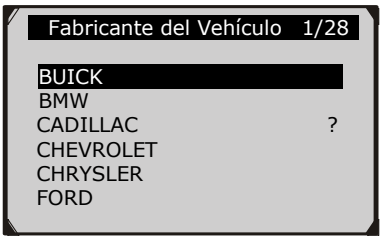


Figura 5.7

- Si el fabricante de su vehículo no está en la lista, use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Otro** y presione el botón **OK.**

5.2 Borrar Códigos

PRECAUCIÓN: Borrar los Códigos de Problema de Diagnóstico puede permitirle a la herramienta de escaneo eliminar no sólo los códigos de la computadora a bordo del vehículo, sino también los datos de "Imagen Congelada" y los datos mejorados específicos del fabricante. Además, el Estado del Monitor de Preparación I/M para todos los monitores del vehículo se reinicia al estado No Listo o No Completo. No borre los códigos antes de que el sistema haya sido revisado completamente por un técnico.

NOTA: Borrar los códigos no quiere decir que los códigos de problema en la ECU han sido eliminados completamente. Mientras haya una falla con el vehículo, los códigos de problema seguirán presentándose.

- ***Esta función se realiza con llave de encendido con motor apagado (KOEO). No encienda el motor.***

1) Use los botones de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para **Borrar Códigos** desde el **Menú de Diagnóstico** y presione el botón **OK**. (Figura 5.4)

2) Un mensaje de advertencia aparece solicitando su confirmación.

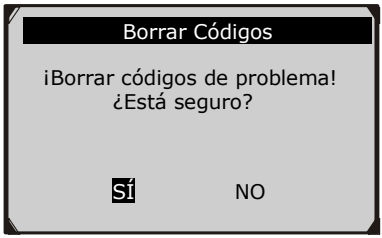


Figura 5.8

- Si no desea proceder con el borrado de los códigos, presione el botón **ESC** o use el botón de desplazamiento **IZQUIERDO/DERECHO** para seleccionar **NO** para salir. Un mensaje de **"¡Orden Cancelada!"** aparece. Espere unos pocos segundos o presione cualquier tecla para regresar al **Menú de Diagnóstico**.

3) Presione el botón **OK** para confirmar.

- Si los códigos son borrados exitosamente, un mensaje de confirmación "¡**Borrado Hecho!**" aparece en la pantalla.

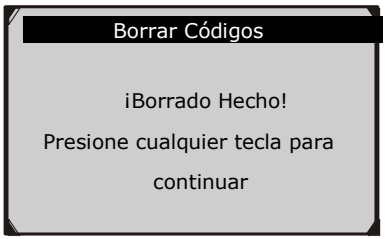


Figura 5.9

- Si los códigos no son eliminados, entonces el mensaje "**Borrado Fracasó. ¡Gire la Llave a encendido con el Motor apagado!"** aparece.

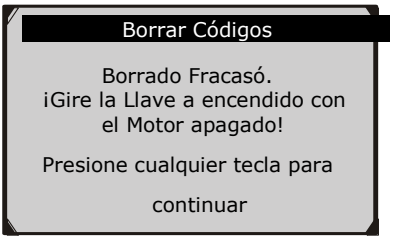


Figura 5.10

4) Presione cualquier botón para regresar al **Menú de Diagnóstico.**

5.3 Datos en Vivo

En esta función, no sólo puede leer los datos en vivo sino también registrar los datos para revisión posterior.

Ver Datos

La función Ver Datos permite ver los datos de PID en vivo o en tiempo real del módulo(s) de la computadora del vehículo.

1) Para consultar los datos en vivo, use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Datos en Vivo** desde el **Menú de Diagnóstico** y presione el botón **OK**. (Figura 5.4)

2) Espere unos pocos segundos mientras la herramienta de escaneo valida el PID MAP (Mapa de Identificación de Parámetros). (Figura 5.11)

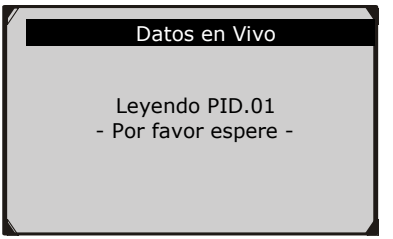


Figura 5.11

3) Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Ver Datos** desde el menú **Datos en Vivo** y presione el botón **OK**.

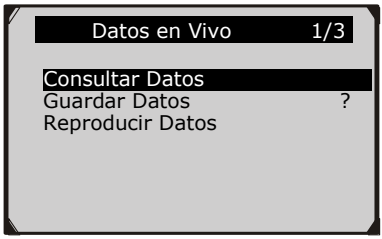


Figura 5.12

Ver Conjunto de Datos Completo

1) Para ver el conjunto completo de datos, use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Conjunto de Datos Completo** desde el menú **Ver Datos** y presione el botón **OK**.

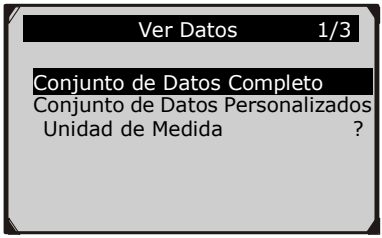


Figura 5.13

2) Vea las PIDs en vivo en la pantalla. Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para más PIDs si hay información adicional en más de una página.

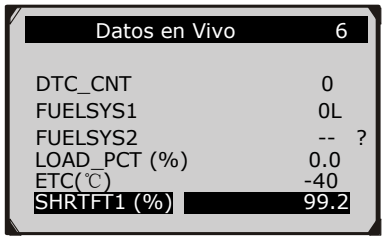


Figura 5.14

- El número “x” a la derecha de la pantalla indica la secuencia del elemento resaltado.
- Para ver el nombre completo del PID resaltado, presione el botón? .
- Si el icono “**G**” aparece cuando una PID está resaltada, hay información gráfica disponible. Presione **OK** para ver la gráfica.

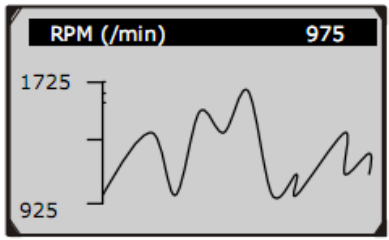


Figura 5.15

3) Presione el botón **ESC** para regresar al menú previo.

Ver Conjunto de Datos Personalizados

1) Para ver los datos de PID personalizados, use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Conjunto de Datos Personalizado** desde el menú **Ver Datos** y presione el **OK** botón. (Figura 5.13)

2) Observe las instrucciones en pantalla.

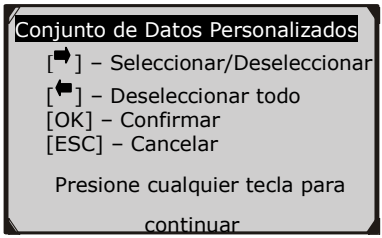


Figura 5.16

3) Use el botón **DERECHO** para deseleccionar/seleccionar los parámetros de datos, y use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para mover hacia arriba y abajo. Los parámetros seleccionados están marcados con cuadrados sólidos.

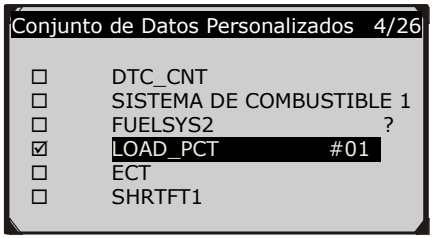


Figura 5.17

- El número “x” en la esquina superior derecha de la pantalla indica la secuencia de elemento resaltado; y “#x” es el ´orden en el cual los parámetros están seleccionados y en el cual serán mostrados.
- Si desea deseleccionar todos los elementos marcados o seleccionar todos los elementos, presione el botón **IZQUIERDO**. Aparece un mensaje solicitando su confirmación.

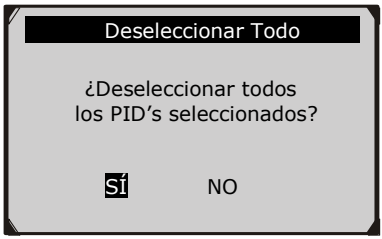


Figura 5.18

- Si decide deseleccionar estos elementos, presione **OK**; si decide no, presione **ESC** o use el botón de desplazamiento **IZQUIERDO/DERECHO** para seleccionar **NO** para continuar las selecciones de PID.

4) Presione el botón **OK** para ver los PIDs seleccionados en la pantalla.

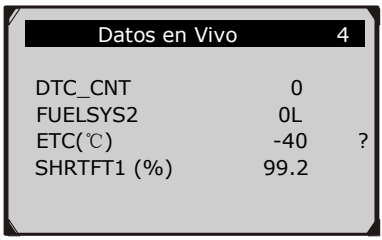


Figura 5.19

5) Use el botón **ESC** para regresar al menú previo.

Guardar Datos

La función Guardar Datos permite guardar los datos de Identificación de Parámetros (PID) de los módulos del vehículo para ayudar a diagnosticar los problemas del vehículo intermitentes. Un registro incluye 5 marcos de datos en vivo antes del evento desencadenante y varios marcos después del evento desencadenante.

Hay dos modos de activación usados para guardar datos:

A. Activación Manual - le permite al usuario presionar el botón **OK** para comenzar el registro.

B. Activación por DTC - registra automáticamente los datos de PID cuando una falla causa que se establezca un DTC se detecta por el vehículo.

PRECAUCIÓN: ¡NO intente conducir y operar la herramienta de escaneo el mismo tiempo! Siempre cuente con otra persona que opere la herramienta de escaneo mientras se conduce.

Para guardar los datos en vivo, use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Guardar Datos** desde el menú **Datos en Vivo** y presione el botón **OK**. (Figura 5.12)

Guardar Conjunto de Datos Completo

1) Para guardar un conjunto completo de datos en vivo, use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Conjunto de Datos Completo** desde el menú **Guardar Datos** y presione el botón **OK**.

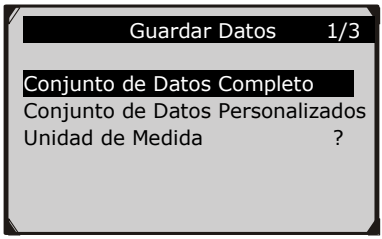


Figura 5.20

2) Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar un modo de activación y presione el botón **OK**.

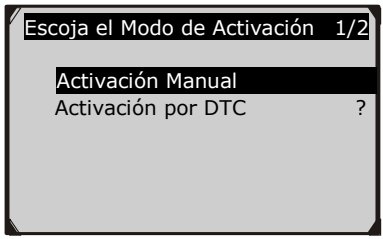


Figura 5.21

- Si los datos del vehículo probado anteriormente no son borrados, los datos de la prueba actual serán almacenados en un caché temporal.

3) Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar una ubicación de la memoria y presione el botón **OK**.

Figura 5.22

- El icono de asterisco (*) en la pantalla indica que hay una grabación anterior en la ubicación de la memoria.
- Si selecciona la ubicación marcada con un icono de asterisco (*), aparecerá un mensaje solicitándole sobrescribir la grabación vieja.

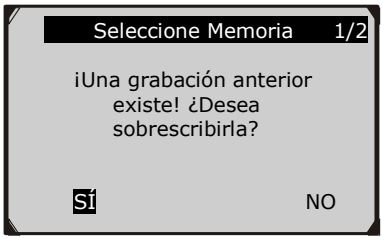


Figura 5.23

- Si desea proceder con la sobrescritura de la grabación vieja, presione el botón **OK**; si no desea sobrescribirla, use el botón **IZQUIERDO/DERECHO** para seleccionar **NO** o presione el botón **ESC** para escoger otra ubicación de memoria.

4) Observe las instrucciones en pantalla.

- Si se selecciona **Activación Manual,** se muestra la siguiente pantalla:

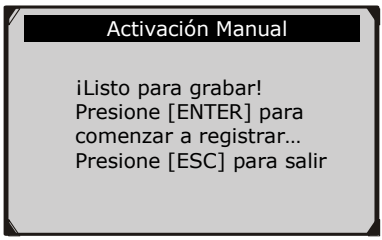


Figura 5.24

- Si se selecciona **Activación por DTC**, se muestra la siguiente pantalla:

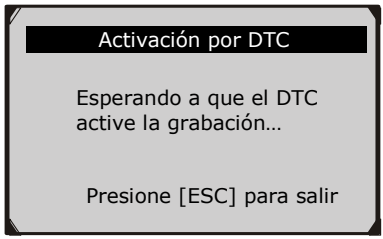


Figura 5.25

5) Espere a que el DTC active la grabación o presione **OK** para comenzar la grabación. (Figura 5.26)

◆ ***Conduzca hasta que se detecte un DTC cuando la Activación por DTC sea seleccionada. Si ningún DTC se detecta, presione ESC para salir de la grabación.***

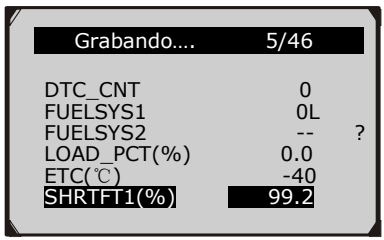


Figura 5.26

- El número "x/x..." en la esquina superior derecha de la pantalla indica el número de cuadros máximo que pueden grabarse y el número de cuadros grabados.

6) La herramienta de escaneo sigue grabando los datos de PID hasta que el usuario presione el botón ESC, la ubicación de la memoria está llena o completa la grabación. Un mensaje solicitando reproducir los datos aparece en la pantalla.

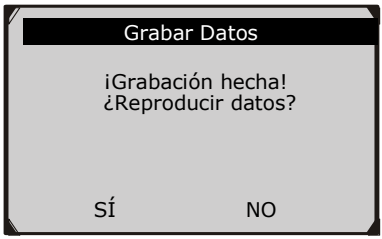


Figura 5.27

- Si desea reproducir los datos grabados, presione el botón **OK**; si no desea reproducir, presione el botón **ESC**, o use el botón **IZQUIERDO/DERECHO** para seleccionar **NO** y presione el botón **OK** para regresar al menú **Grabar Datos**.

Grabar Conjunto de Datos Personalizados

1) Para grabar datos personalizados, use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Conjunto de Datos Personalizados** desde el menú **Grabar Datos** y presione el botón **OK**. (Figura 5.20)

2) Observe las instrucciones en pantalla. (Figura 5.16). Presione el botón OK para continuar; presione el botón ESC, o use el botón IZQUIERDO/DERECHO para seleccionar **NO** y presione el botón **OK** para regresar al menú **Grabar Datos**.

3) Use el botón **DERECHO** para seleccionar/deseleccionar los parámetros de datos. Los parámetros seleccionados están marcados con cuadrados sólidos. Presione el botón **OK** para confirmar. (Figura 5.17)

   - Si desea deseleccionar todos los elementos marcados, presione el botón **IZQUIERDO**.
   - Aparece un mensaje solicitando su confirmación. (Figura 5.18)
   - Si decide deseleccionar estos elementos, presione **OK**; si decide no, presione el botón **ESC**, o use el botón

ARRIBA/ABAJO para seleccionar **NO** y presione **OK** para continuar con las selecciones de PID.

4) Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar un modo de activación y presione el botón **OK**. (Figura 5.21)

   - Si los datos del vehículo probado anteriormente no son borrados, los datos de la prueba actual serán almacenados en un caché temporal.

5) Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar una ubicación de la memoria y presione el botón **OK**.(Figura 5.22)

   - El icono de asterisco (*) en la pantalla indica que hay un registro previo en la ubicación de la memoria.
   - Si selecciona la ubicación marcada con un icono de asterisco (*), aparecerá un mensaje solicitándole sobrescribir el registro viejo. (Figura 5.23)
   - Si desea proceder con la sobrescritura del registro viejo, presione el botón **OK**; si no desea sobrescribirlo, presione el botón **ESC**, o use el botón **IZQUIERDO/DERECHO** para seleccionar **NO** y presione el botón **OK** para escoger otra ubicación de la memoria.

6) Observe las instrucciones en pantalla.

   - Si se selecciona **Activación Manual,** se muestra la siguiente pantalla: (Figura 5.24)
   - Si se selecciona **Activación por DTC**, se muestra la siguiente pantalla: (Figura 5.25)

7) Espere a que el DTC active la grabación o presione **OK** para comenzar la grabación. (Figura 5.26)

8) La herramienta de escaneo sigue grabando los datos de PID hasta que el usuario presione el botón ESC, la ubicación de la

memoria está llena o completa la grabación. Un mensaje solicitando reproducir los datos aparece en la pantalla. (Figura 5.27)

- Si desea reproducir los datos grabados, presione el botón **OK**; si no desea reproducir, presione el botón **ESC**, o use el botón **IZQUIERDO/DERECHO** para seleccionar **NO** y presione el botón **OK** para regresar al menú **Grabar Datos**.

Reproducir Datos

La función Reproducir Datos permite ver los datos de PID almacenados previamente.

1) Para reproducir los datos grabados, use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Reproducir Datos** desde el menú **Datos en Vivo** y presione el botón **OK**. (Figura 5.12)

   - También se le permite reproducir los datos grabados inmediatamente después de la grabación.

2) Use el botón **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar la ubicación de la memoria marcada con un icono de asterisco (*).

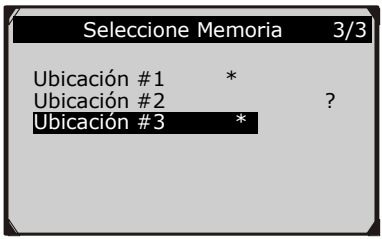


Figura 5.28

   - Si no hay grabación en la ubicación seleccionada, un mensaje "**Datos No Soportados o No Almacenados**" se muestra en la pantalla.

3) Use el botón **ARRIBA/ABAJO** para ver las PIDs de cada cuadro.

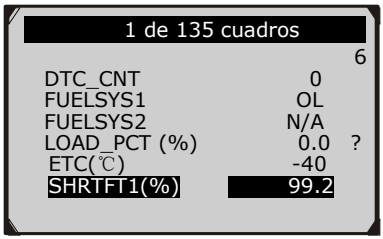


Figura 5.29

4) Use el botón **IZQUIERDO/DERECHO** para ver los PIDs de los cuadros siguientes o anteriores.

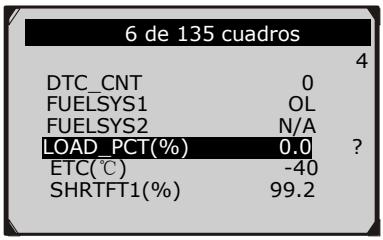


Figura 5.30

5.4 Ver Datos de Imagen Congelada

Los Datos de Imagen Congelada le permiten al técnico ver los parámetros de operación del vehículo en el momento en cual un se detectó un DTC (Código de Problema de Diagnóstico). Por ejemplo, los parámetros pueden incluir velocidad del motor (RPM), temperatura del refrigerante del motor (ECT), o sensor de velocidad del vehículo (VSS) etc. Esta información ayudará al técnico al permitir que los parámetros sean duplicados para propósitos de diagnóstico y de reparación.

1) Para ver los datos de imagen congelada, use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Ver Imagen Congelada** desde el **Menú de Diagnóstico** y presione el botón **OK**. (Figura 5.4)

2) Espere unos pocos segundos mientras la herramienta de escaneo valida el PID MAP (Mapa de Identificación de Parámetros).

3) Si la información recuperada cubre más de una pantalla, use el botón de desplazamiento **ABAJO**, tanto como sea necesario, hasta que toda la información haya sido mostrada

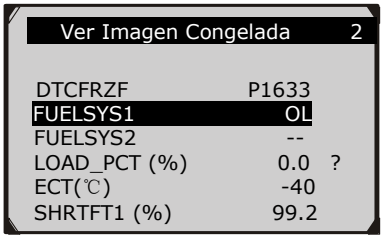


Figura 5.31

- Si no hay datos de imagen congelada disponibles, un menaje de aviso "**¡Ningún datos de imagen congelada almacenada!**" se muestra en la pantalla.

4) Si desea ver el nombre completo de una PID, use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar el PID, y presione el botón **AYUDA**.

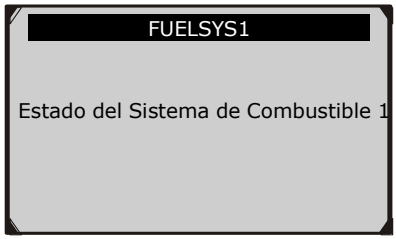


Figura 5.32

5) Presione el botón **ESC** ara regresar a la pantalla anterior.

5.5 Recuperación de Estado de Preparación I/M

La función Preparación I/M se usa para revisar las operaciones del Sistema de Emisión en los vehículos en cumplimiento de OBD2. Es una función excelente para usarse antes de que el vehículo sea inspeccionado para su cumplimiento con el programa de emisiones del estado.

PRECAUCIÓN - al borrar los códigos de problema también borra el estado de preparación para las pruebas de preparación del sistema de emisión individuales. Para reiniciar estos monitores, el vehículo debe conducirse a través de un ciclo de conducción completo sin ningún código de problema en la memoria. Los tiempos de reinicio varían dependiendo del vehículo.

Algunos de los últimos modelos de vehículos soportan dos tipos de pruebas de **Preparación I/M**:

A. ***Desde que los DTCs fueron Borrados*** - indica el estado de los monitores antes de que los DTCs son borrados.

B. ***Este Ciclo de Conducción*** - indica el estado de los monitores desde el inicio de la conducción actual.

Un resultado "NO" del Estado de Preparación I/M no necesariamente indica que el vehículo siendo probado fallará inspección I/M de estado. Para algunos estados, uno o más de tales monitores puede permitírseles estar como "No Listo" para pasar la inspección de emisiones.

- **"OK"** -- Indica que un monitor en particular siendo revisado ha completado su prueba de diagnóstico.
- **"INC"** -- Indica que un monitor en particular siendo revisado no ha completado su prueba de diagnóstico.
- **"N/A"** -- El monitor no es soportado en ese vehículo.

Hay dos formas de recuperar el estado de preparación I/M.

A. Recuperar el estado de Preparación I/M con Tecla de Preparación I/M de Un Clic

Al simplemente presionar la **Tecla de Preparación I/M de Un Clic,** puede recuperar el estado de preparación I/M. La pantalla se mostrará como debajo. (Figura 5.33) De acuerdo a los diferentes estados de preparación, los LEDs de color se iluminarán y se escucharán tonos diferentes de audio.

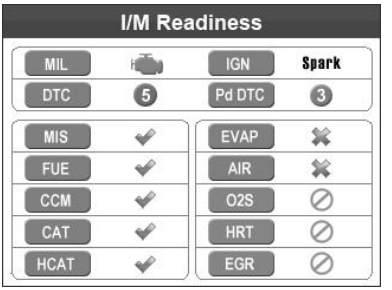


Figura 5.33

"**OK**" -- Indica que un monitor en particular siendo revisado ha completado su prueba de diagnóstico.

"**INC**" -- Indica que un monitor en particular siendo revisado no ha completado su prueba de diagnóstico.

"**N/A**" -- El monitor no es soportado en el vehículo.

El LED verde, amarillo y rojo proporciona una forma rápida de ayudarle a determinar si un vehículo está listo para una Prueba de Emisión.

Las indicaciones de LED y audio se interpretan como abajo:

Interpretación de LED

1) **LED VERDE** – Indica que los sistemas del motor están "OK" funcionando normalmente (el número de Monitores soportado por el vehículo que han ejecutado y desarrollado sus pruebas de autodiagnóstico están dentro del límite permitido. MIL está apagada.). No hay DTCs almacenados ni pendientes. El vehículo está listo para una Prueba de Emisiones, y hay una buena posibilidad que pueda ser certificado.

2) **LED AMARILLO** – Con MIL apagada, pueden haber tres condiciones posibles para causa que el LED amarillo se ilumine.

   ✧ Si un Código de Problema de Diagnóstico "Almacenado" está causando que el LED Amarillo se ilumine, es posible que al vehículo se le permita ser probado por emisiones y certificado.

   ✧ Si un Código de Problema de Diagnóstico "Pendiente" está causando que el LED Amarillo se ilumine, es posible que al vehículo se le permita ser probado por emisiones y certificado.

   ✧ Si la iluminación del LED Amarillo está siendo causada por monitores que no han completados sus pruebas de diagnóstico, entonces la expedición del vehículo estando listo por una Prueba de Emisiones depende de las regulaciones y leyes de emisiones de su área local.

NOTA*: Desde el procedimiento de recuperación de código, determine el estado de cada Monitor. Tome esta información a un profesional en emisiones para determinar (basándose en sus resultados de prueba) si su vehículo está listo para una Prueba de Emisiones.*

3) **LED ROJO** – Indica que hay un problema con uno o más sistemas del vehículo. Un vehículo mostrando un LED rojo definitivamente no está listo para una Prueba de Emisiones. El

LED rojo también es una indicación de que hay DTCs presentes. La luz MIL en el panel de instrumentos del vehículo se iluminará de manera fija. El problema que está causando que el LED rojo se ilumine debe repararse antes de que la Prueba de Emisiones pueda realizarse. También se sugiere que el vehículo sea inspeccionado/reparado antes de conducir el vehículo más adelante.

Si el LED ROJO se obtuvo, hay definitivamente un problema presente en el sistema (s). En estos casos, tiene que seguir las siguientes opciones:

- ✧ Repare el vehículo. Si va a reparar el vehículo usted mismo, proceda al leer el manual de servicio del vehículo y siguiendo todos sus procedimientos y recomendaciones.

- ✧ Lleve el vehículo con un profesional para darle mantenimiento. El problema(s) causando que el LED rojo se ilumine debe repararse antes de que el vehículo esté listo para una Prueba de Emisiones.

Interpretación de Tono de Audio

El tono de audio se configura de acuerdo al Estado de Preparación I/M. Esta función no tiene ningún valor cuando se realice el diagnóstico y conducción al mismo tiempo, o se esté trabajando en áreas brillantes donde la sola iluminación del LED no es suficiente.

El tono de audio diferente con luz de LED diferente indica un Estado de Preparación I/M diferente.

Luz LED	Tono de Audio	Intervalo de Bip
LED Verde	Dos bips largos	5 segundos
LED Amarillo	bip, corto, largo, corto	5 segundos
LED Rojo	Cuatro bips cortos	5 segundos

Después de haber leído la información, presione **ESC** para salir. Los otros botones están deshabilitados para prevenir operación incorrecta.

B. Recuperar estado de Preparación I/M en la forma típica

1) Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Preparación I/M** desde el **Menú de Diagnóstico** y presione el botón **OK.** (Figura 5.4)

2) Espere unos pocos segundos mientras la herramienta de escaneo valida el PID MAP (Mapa de Identificación de Parámetros).

3) Si el vehículo soporta ambos tipos de prueba, entonces ambos tipos se mostrarán en la pantalla para la selección.

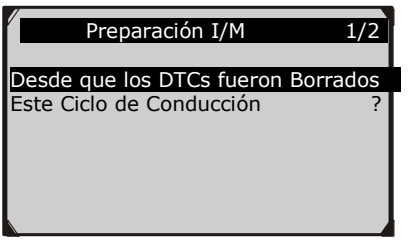


Figura 5.34

4) Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO**, como sea necesario, para ver el estado de la luz MIL (**"ENCENDIDA"** o **"APAGADA"**) y de los siguientes monitores.

Para motores de encendido por chispa:

- **MIS --** Monitor de Fallos de Encendido
- **FUEL --** Monitor de Sistema de Combustible
- **CCM --** Monitor de Componente Exhaustivo
- **EGR –** Monitor del Sistema de EGR

- **O2S --** Monitor de Sensores de O2
- **CAT --** Monitor de Catalizador
- **EVAP --** Monitor de Sistema de Evaporación
- **HTR --** Monitor del Calentador del Sensor de O2
- **AIR --** Monitor de Air**e** Secundario
- **HCAT --** Monitor de Catalizador Calentado

Para motores de encendido por compresión:

- **MIS --** Monitor de Fallos de Encendido
- **FUEL --** Monitor de Sistema de Combustible
- **CCM --** Monitor de Componente Exhaustivo
- **EGR –** Monitor del Sistema de EGR
- **HCCAT --** Monitor de Catalizador NMHC
- **NCAT --** Monitor Postratamiento de NOx
- **BP --** Monitor del Sistema de Presión de Sobrealimentación
- **EGS --** Monitor del Sensor de Gas de Escape
- **PM --** Monitor de Filtro de Partículas de Diesel

Desde que los DTCs fueron Borrados 1
Estado de MIL APAGADA
Monitor de Fallos de Encendido OK
Monitor del Sistema de Combustible OK?
Comp. Exhaustivo OK
Monitor del Catalizador INC
Catalizador Calefaccionado N/A

Figura 5.35

5) Si el vehículo soporta la prueba de preparación de "**Este Ciclo de Conducción**", la siguiente pantalla se muestra a continuación:

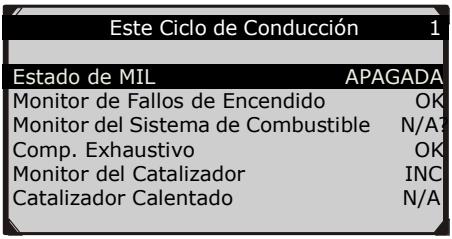

Este Ciclo de Conducción 1
Estado de MIL APAGADA
Monitor de Fallos de Encendido OK
Monitor del Sistema de Combustible N/A
Comp. Exhaustivo OK
Monitor del Catalizador INC
Catalizador Calentado N/A

Figura 5.36

6) Los LEDs y tonos de audio correspondientes a los diferentes estados de monitor se activarán como se muestra debajo.

Luz LED	**Tono de Audio**	**Intervalo de Bip**
LED Verde	Dos bips largos	2 minutos
LED Amarillo	bip, corto, largo, corto	2 minutos
LED Rojo	Cuatro bips cortos	2 minutos

7) Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para mas PIDs si hay información adicional en más de una página. O use el botón de desplazamiento **IZQUIERDO/DERECHO** para ver las PIDs en la página previa/siguiente.

8) Presione el botón **ESC** para regresar al **Menú de Diagnóstico.**

5.6 Prueba de Monitor de O2

Las regulaciones OBD2 establecidas por SAE (Sociedad de Ingenieros Automotrices) requieren que las pruebas y monitores del vehículo en los sensores de oxígeno (O2) identifiquen los problemas relacionados con la eficiencia y emisiones del vehículo. Estas pruebas no son pruebas en demanda y se realizan automáticamente cuando los condiciones de operación del motor

están dentro de los límites especificados. Estos resultados de la prueba se guardan en la memoria de la computadora a bordo.

La función de Prueba del Monitor de O2 permite la recuperación y visualización de los resultados de prueba del monitor del sensor de O2 para las pruebas realizadas más recientemente desde la computadora a bordo.

La función Prueba del Monitor de O2 no es soportada por vehículos que se comunican usando una red de área de controlador (CAN). Para los resultados de la Prueba de Monitor de O2 de vehículos equipados con CAN, vea *5.7 "Prueba de Monitor A Bordo".*

1) Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Prueba de Monitor de O2** desde el **Menú de Diagnóstico** y presione el botón **OK**. (Figura 5.4)

2) Espere unos pocos segundos mientras la herramienta de escaneo valida el PID MAP (Mapa de Identificación de Parámetros).

3) Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar Sensor de O2 desde el menú **Prueba de Monitor de O2** y presione el botón **OK.**

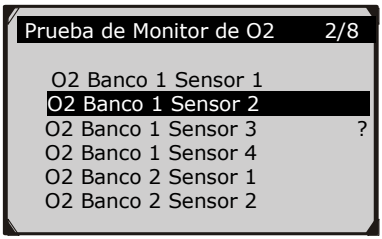

Prueba de Monitor de O2 2/8
O2 Banco 1 Sensor 1
O2 Banco 1 Sensor 2
O2 Banco 1 Sensor 3 ?
O2 Banco 1 Sensor 4
O2 Banco 2 Sensor 1
O2 Banco 2 Sensor 2

Figura 5.37

- Si el vehículo no soporta el modo, se mostrará un mensaje de aviso en la pantalla.

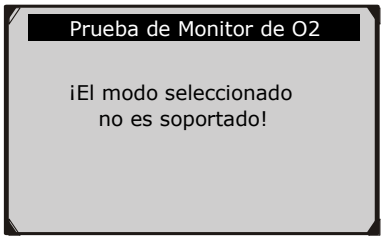


Figura 5.38

4) Visualización de resultados de prueba del sensor de O2 seleccionado.

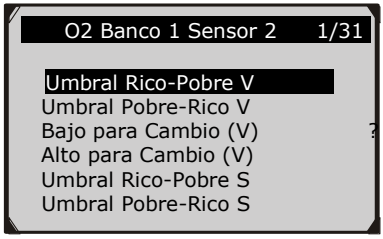


Figura 5.39

5) Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para ver más pantallas de datos si la información está disponible en más de una página.

6) Presione el botón **ESC** para regresar al menú previo.

5.7 Prueba de Monitor A Bordo

La Prueba de Monitor A Bordo es útil después del mantenimiento o después de borrar la memoria del módulo de control del vehículo. La Prueba de Monitor A Bordo para vehículos no equipados con CAN recupera y muestra los resultados de la prueba para los sistemas y componentes del tren motriz relacionados a emisiones los cuales no son monitoreados continuamente. La Prueba de Monitor A Bordo para vehículos

equipados con CAN recupera y muestra los resultados de la prueba para los sistemas y componentes del tren motriz que son y no son monitoreados continuamente.

La herramienta de escaneo permite el acceso a los resultados de la pruebas de monitoreo de diagnóstico a bordo para componentes/sistemas específicos. El fabricante del vehículo es el responsable de asignar las "IDs de las Pruebas Definidas por el Fabricante" y las IDs de Componente para pruebas de diferentes sistemas y componentes. La característica avanzada de esta herramienta de escaneo le permite leer la definición de una ID de Monitor de Diagnóstico A Bordo.

NOTA: La herramienta de escaneo mostrará una definición de Prueba sólo si esta definición está presente en la memoria de la computadora del vehículo. Si no hay tal definición presente, la herramienta de escaneo sólo mostrarás IDs de Pruebas.

En esta prueba, hay típicamente un valor mínimo, un valor máximo, y un valor actual para cada monitor. Al comparar el valor actual con el valor mínimo y máximo , la herramienta de escaneo determinará si está BIEN.

1) Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Prueba de Monitor A Bordo** desde el **Menú de Diagnóstico** y presione el botón **OK.** (Figura 5.4)

2) Espere unos pocos segundos mientras la herramienta de escaneo valida el PID MAP (Mapa de Identificación de Parámetros).

3) La herramienta de escaneo le solicitará que seleccione la marca del vehículo.

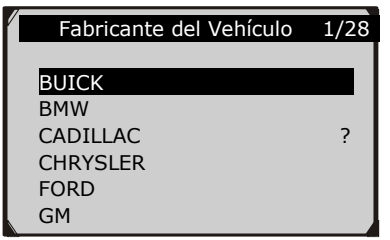


Figura 5.40

4) Después de que haya seleccionado el fabricante del vehículo, la herramienta de escaneo mostrará los resultados de la prueba de los Monitores A Bordo para los sistemas específicos monitoreados.

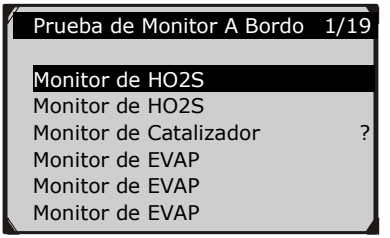


Figura 5.41

5) Desde el menú **Prueba de Monitor A Bordo,** use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar un prueba para ver y presione el botón **OK.** O, use el botón de desplazamiento **IZQUIERDO/DERECHO** para ver la pantalla previa/siguiente de los elementos de prueba.

- Si el vehículo bajo prueba no soporta el modo, se mostrará un mensaje de aviso en la pantalla.

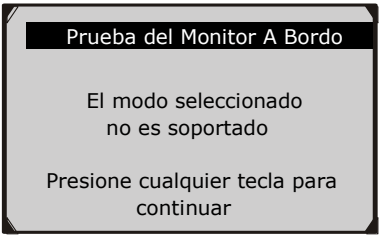


Figura 5.42

- Para vehículos equipados con CAN, las selecciones de prueba pueden ser como se muestra a continuación:

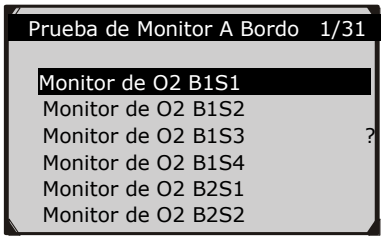

Prueba de Monitor A Bordo 1/31
Monitor de O2 B1S1
Monitor de O2 B1S2
Monitor de O2 B1S3 ?
Monitor de O2 B1S4
Monitor de O2 B2S1
Monitor de O2 B2S2

Figura 5.43

6) Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar el monitor deseado desde el menú **Prueba de Monitor A Bordo** y presione el botón **OK**.

7) Vea los datos de prueba en la pantalla.

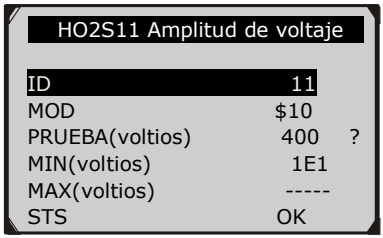


Figura 5.44

NOTA: Si la Prueba de Monitor A Bordo falló, este elemento de monitor será de color rojo. Sólo por el color del texto puede averiguar qué sistema tiene una falla.

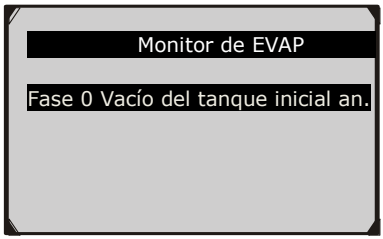


Figura 5.45

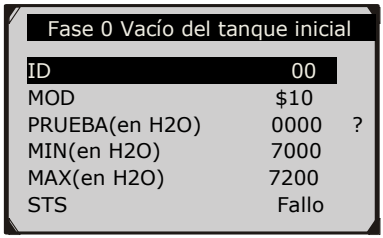


Figura 5.46

8) Presione el botón **ESC** para regresar al menú previo.

5.8 Prueba de Componente

La Función Prueba de Componente permite iniciar una prueba de fuga para el sistema de EVAP del vehículo. La herramienta de escaneo por sí misma no realiza la prueba de fuga, pero le ordena a la computadora a bordo del vehículo comenzar la prueba. Los fabricantes de vehículos diferentes pueden tener criterios y métodos diferentes para detener la prueba una vez que haya comenzado. Antes de comenzar la Prueba de Componente, remítase al manual de servicio para las instrucciones para detener la prueba.

1) Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Prueba de Componente** desde el **Menú de Diagnóstico** y presione el botón **OK**. (Figura 5.4)

2) Espere a que la herramienta escaneo muestre el menú de **Prueba de Componente**.

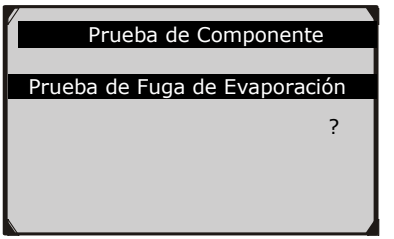


Figura 5.47

3) Si la prueba ha sido iniciada por el vehículo, un mensaje de confirmación se mostrará en la pantalla.

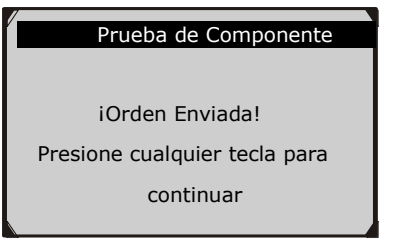


Figura 5.48

- Algunos vehículos no permiten que las herramientas de escaneo controlen los sistemas o componentes del vehículo. Si el vehículo bajo prueba no soporta la Prueba de Fuga de EVAP, un mensaje de aviso se mostrará en la pantalla.

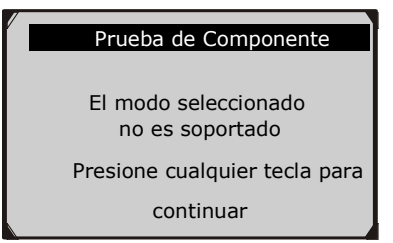


Figura 5.49

4) Espere unos pocos segundos o presione cualquier tecla para regresar a la pantalla anterior.

5.9 Visualización de Información del Vehículo

La función Información del Vehículo permite recuperar el No. de Identificación del Vehículo. (VIN), Nos. de ID de Calibración (CINs), Nos. de Verificación de Calibración (CVNs) y Seguimiento de Desempeño En Uso en vehículos del2000 más nuevos que soporten el Modo 9.

1) Use el botón de desplazamiento ARRIBA/ABAJO para seleccionar **Información del Vehículo** desde el **Menú de Diagnóstico** y presione el botón **OK.** (Figura 5.4)

2) Un mensaje de aviso aparece para recordarle. Espere unos pocos segundos o presione cualquier tecla para continuar.

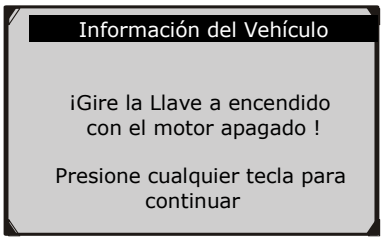


Figura 5.50

3) Espere unos pocos segundos mientras la herramienta de escaneo lee la información del vehículo.

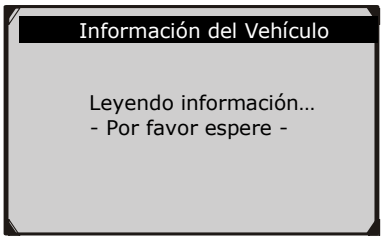


Figura 5.51

- Si el vehículo no soporta este modo, un mensaje aparece en la pantalla advirtiendo que el modo no es soportado.

4) Desde el Menú **Información del Vehículo,** use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar un elemento disponible para ver y presione el botón **OK** ...

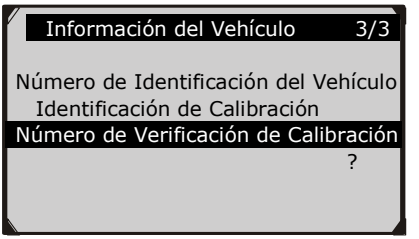


Figura 5.52

5) Vea la información del vehículo recuperada en la pantalla.

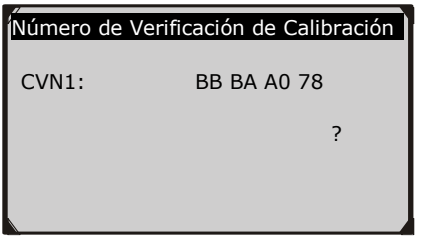


Figura 5.53

6) Presione el botón **ESC** para regresar al menú previo.

5.10 Módulos Presentes

La función Módulos Presentes permite ver las IDs de los módulos y los protocolos de comunicación para los módulos OBD2 en el vehículo.

1) Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Módulos Presentes** desde el **Menú de Diagnóstico** y presione el botón **OK**. (Figura 5.4)

2) Ver módulos presentes con sus IDs y protocolos de comunicación.

Figura 5.54

3) Presione el botón **ESC** para regresar al menú previo.

5.11 Descodificador

La función Descodificador se usa para proporcionar descripciones de DTCs y consejos útiles para solucionar los DTCs. Es útil para los técnicos para averiguar la causa raíz del código de problema más rápido, ahorrando tiempo de diagnóstico y reparación.

1) Repita los pasos en la sección **Leer Códigos** para identificar DTCs. (Figura 5.55)

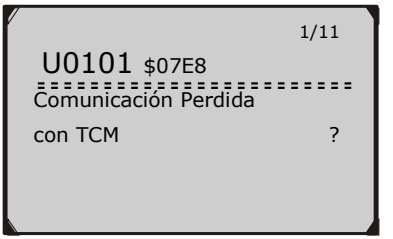


Figura 5.55

1) Presione el botón **Ayuda** para mostrar el menú del **Descodificador**.

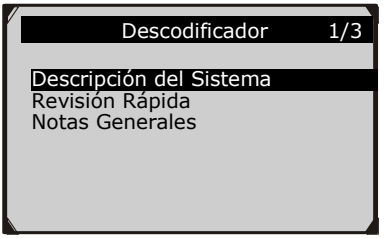


Figura 5.56

2) Haga clic en **Descripción del Sistema** y **Revisión Rápida** para leer la información del código, síntomas, especificaciones, información de datos/sensor, etc.

3) Haga clic en **Notas Generales** para ver información de reparación útil de DTCs.

4) Para regresar a la pantalla anterior, presione el botón **ESC** .

6. Prueba Lista

Esta función puede usarse como una herramienta de prueba de preparación conveniente por los técnicos para determinar si el vehículo probado está listo para una prueba de emisión. Por indicaciones visuales y audibles, sabrá la preparación de los monitores del vehículo.

6.1 Información General

Las reparaciones a los sistemas de control de emisiones de un vehículo de 1996 o más nuevo causarán que la memoria de la computadora del vehículo (ECU) sea borrada. El vehículo debe pasar por un ciclo de conducción para permitir que la ECU realice una serie de pruebas para asegurar que la reparación fue exitosa, y antes de que una prueba de emisiones obligatoria de estado puede conducirse. ¿Pero como sabrá cuando está listo?

Con esta herramienta de escaneo, no tiene que maneja alrededor sin fin y regresar continuamente al taller de reparación para volver a probar si todas las pruebas requeridas por la ECU están completas. Y también puede hacer una revisión rápida del vehículo para determinar si está listo para recibir una prueba de emisión sin el problema de conectar su vehículo al analizador o tener que usar una herramienta de escaneo complicada.

En los siguientes casos, esta función es especialmente útil.

- Usted compró un automóvil usado y la luz de revisión del motor ha sido removida para ocultar problemas potenciales.
- Usted desconecto la batería para ajustes y otras reparaciones del motor, reemplazo de batería muerta, instalación de radio de automóvil e instalación de alarma del automóvil.
- Usted uso una herramienta de escaneo para borrar los DTCs.
- Su automóvil fue enviado a reparación.

6.2 Aplicación de Prueba Lista

El propósito de esta función es indicar que monitores del vehículo hayan ejecutado y completado sus diagnóstico y pruebas, y cuales todavía no han ejecutado ni completado las pruebas y diagnósticos de sus secciones designadas del sistema de emisión del vehículo. Toda la información se muestra en una pantalla, que proporciona un perfil simple del vehículo en un vistazo, ahorrando tiempo de diagnóstico y mejorando la productividad del técnico.

- Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** y el botón de desplazamiento **IZQUIERDO/DERECHO** para seleccionar **Prueba Lista** de la **Pantalla Principal**, (Figura 6.1) y presione el botón **OK**.

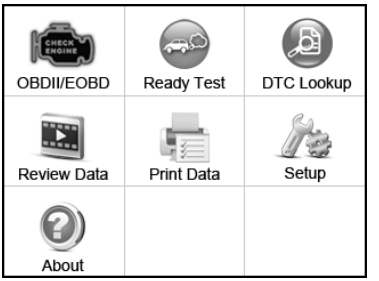


Figura 6.1

Como herramienta de diagnóstico post-reparación

Esta función puede usarse (después de que el vehículo ha realizado cualquier reparación relacionada a emisión) para confirmar que la reparación ha sido realizada exitosamente.

Después de las reparaciones, algunos ciclos de conducción se requieren para reiniciar los sistemas de monitoreo. Los ciclos de conducción varían entre los vehículos y para cada monitor en cualquier vehículo particular.

Use el siguiente procedimiento para revisar si la reparación ha sido realizada correctamente:

1) Conecte la herramienta de escaneo al DLC del vehículo y borre los DTC(s) de la memoria de la computadora del vehículo. (***vea 5.2 borrar códigos)***

2) Después de que el procedimiento de borrado sea realizado, el estado de la mayoría de los monitores cambiará. Deje la herramienta de escaneo conectada al vehículo, y seleccione **Prueba Lista** desde la **Pantalla Principal.**

3) Siga conduciendo hasta que la herramienta de escaneo le notifique de manera segura con los LEDs de color y un tono audible que el ciclo de conducción ha sido completado y que el vehículo está listo, eliminando las conjeturas del ciclo de conducción y confirmando el estado de preparación.

4) Si el LED VERDE se ilumina y se escuchan dos bips largos, su vehículo está listo y el trabajo de reparación está confirmado.

5) Si el LED ROJO se ilumina. su vehículo no está listo y el trabajo de reparación no fue exitoso.

Como herramienta de diagnóstico pre-revisión

Antes de llevar el vehículo a ser inspeccionado para el cumplimiento a una prueba de emisiones del estado, usted puede usar esta función para revisar el estado de preparación primero por usted mismo.

1) Mientras la herramienta de escaneo está conectada al vehículo, seleccione **Prueba List**a desde la **Pantalla Principal**. Conduzca el automóvil hasta que la herramienta de escaneo le notifique de manera segura con LEDs de color y tonos audibles si el vehículo está listo para realizar la prueba de emisión de estado.

2) Si el LED VERDE se ilumina y se escuchan dos bips largos, su vehículo está listo y hay una gran posibilidad de que pueda ser certificado.

3) Si el LED ROJO se ilumina, su vehículo no está listo y debe repararse antes de que se pueda realizar una prueba de emisiones.

IMPORTANTE: Si está conduciendo el vehículo para realizar un ciclo de conducción SOLO, por favor establezca el Bip de Estado Encendido (vea Configuración del Sistema 3.8) Al escuchar el bip, sabrá cuando los monitores haya ejecutado y completado las pruebas de diagnóstico. ¡NUNCA intente conducir y operar la herramienta de escaneo el mismo tiempo!

NOTA: Esta función lee los datos de tiempo real del estado de preparación de los sistemas de monitoreo relacionados a emisión. Una vez que la herramienta de escaneo haya terminado otras operaciones, por ejemplo, borrar códigos de problema, el programa de Estado de Monitor de Preparación I/M reinicia el estado de todos los monitores a la condición "INC". Para establecer estos monitores al estado Listo, el vehículo debe conducirse a través de un ciclo de conducción completo. Los tiempos de reinicio varían dependiendo del vehículo. Por favor remítase a su manual de servicio del vehículo para la información del ciclo de conducción.

NOTA: En esta función, sólo el botón ESC está disponible. Los otros botones están deshabilitados para prevenir operación incorrecta.

6.3 Interpretación de LED y Tono

Seleccione **Prueba Lista** desde la **Pantalla Principal** y la pantalla se muestra como debajo, incluyendo los estados de los monitores aplicables, estado de MIL, Tipo de encendido, DTCs (almacenados y pendientes).

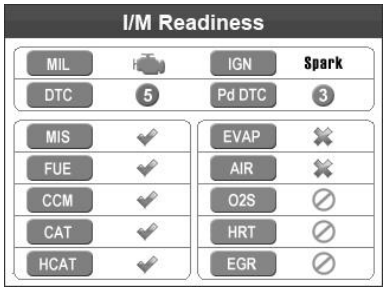


Figura 6.2

Si la herramienta de escaneo está en reposo, mostrará el resultado inmediatamente. Si está ocupada, esperará a que el procedimiento actual termine. Después de ver el estado, presione el botón **ESC** para salir.

"**OK**" -- Indica que un monitor en particular siendo revisado ha completado su prueba de diagnóstico.

"**INC**" -- Indica que un monitor en particular siendo revisado no ha completado su prueba de diagnóstico.

"**N/A**" -- El monitor no es soportado en el vehículo.

Las indicaciones de LED y audio se interpretan como abajo:

Interpretación de LED

El LED verde y rojo proporcionan una forma fácil de revisar si los sistema de monitoreo relacionados a emisión han completado sus pruebas de autodiagnóstico.

1) **LED VERDE** – Su vehículo está **Listo**. Indica que los sistemas del motor están "OK" y operando normalmente (el número de Monitores soportado por el vehículo que han ejecutado y

realizado sus pruebas de autodiagnóstico está dentro del límite permitido).

2) **LED ROJO** – Su vehículo no está **Listo**. Indica que el número de Monitores soportado por el vehículo que han ejecutado y realizado sus pruebas de autodiagnóstico no está dentro del límite permitido).

Interpretación de Tono de Audio

El tono de audio puede configurarse de acuerdo al Estado de Preparación I/M. Esta función no tiene ningún valor cuando se realice el diagnóstico y conducción al mismo tiempo, o se esté trabajando en áreas brillantes donde la sola iluminación del LED no es suficiente.

Luz LED	Tono de Audio	Intervalo de Bip
LED Verde	Dos bips largos	2 minutos
LED Rojo	Sin bip	

7. Imprimir Datos

La función Imprimir Datos permite la impresión de los datos de diagnóstico grabados por la herramienta de escaneo o los reportes de prueba personalizados.

- ***Para imprimir los datos recuperados, necesita las siguientes herramientas:***

  Herramienta de escaneo AutoLink® AL519
  Una PC o laptop con puertos USB
  Un cable USB

1) Instalar las aplicaciones Maxi-LinkII mediante el CD incluido, o descargar la aplicación desde nuestro sitio web: www.auteltech.com o el sitio de nuestro distribuidor.

2) Conecte el escáner a la computadora con el cable USB proporcionado.

3) Ejecute Maxi-LinkII Tool Kit en su computadora.

Figura 7.1

4) Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Imprimir Datos** desde el **Menú Principal** en la herramienta de escaneo, y presione el botón **OK**. (Figura 3.1)

5) Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar el elemento deseado a imprimir desde el menú **Imprimir Datos**.

Figura 7.2

- Para imprimir todos los datos recuperados, use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Imprimir Todos los Datos** desde el menú **Imprimir Datos**.

6) Presione el botón **OK** para cargar la información a la computadora.

7) Dentro de Maxi-Link Tool Kit, usted puede editar, borrar, copiar e imprimir los datos en el cuadro de texto al seleccionar los iconos en la parte superior derecha de la ventana.

Imprimir datos.

Borrar datos.

Copiar datos.

Editar datos.

***NOTA**: Los datos almacenados en un idioma diferente de la configuración del sistema actual de la herramienta de escaneo no podrán imprimirse. Por favor ajuste las configuraciones de idioma antes de imprimir. Un recordatorio aparecerá bajo tales circunstancias.*

8. Garantía y Servicio

8.1 Garantía de Un Año Limitada

Autel les garantiza a sus clientes que este producto estará libre de todo defecto en los materiales y mano de obra por un periodo de (1) año desde la fecha de la compra original, sujeto a las siguientes condiciones:

1) La sola responsabilidad de Autel bajo la Garantía está limitada a la reparación o, a la elección de Autel, el reemplazo de la herramienta de escaneo at sin ningún cargo con el Comprobante de Compra. El recibo de venta puede utilizarse para este propósito.
2) Esta garantía no aplica para daños causados por uso inadecuado, accidente, inundación, relámpagos, o si el producto fue alterado o reparado por alguien externo al Centro de Servicio del Fabricante.
3) Autel no será responsable de datos incidentales o indirectos resultante del uso, uso indebido, o montaje de la herramienta de escaneo. Algunos estados no permiten limitaciones sobre cuando una garantía implicada dura, así que las limitaciones de arriba pueden no serle aplicadas a usted.
4) Toda la información en este manual está basada en la última información disponible en el tiempo de la publicación y puede hacerse ninguna garantí para su precisión o integridad. Autel se reserva el derecho de hacer cambios en cualquier momento sin previo aviso.

8.2 Procedimientos de Servicio

Si tiene alguna pregunta, por favor contacte a su tienda local, distribuidor o visite nuestro sitio web www.auteltech.com.

Si se vuelve necesario regresar la herramienta de escaneo por reparación, contacte a su distribuidor local para mayor información.